

# THESE

pour le DOCTORAT D'ETAT EN MEDECINE

*Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1975*

PAR

**BARBARA André**

## LA CHONDROMATOSE SYNOVIALE A PROPOS D'UN CAS AU NIVEAU DE LA HANCHE CHEZ UN GARÇON DE 11 ANS

*Membres du Jury :*

MM. Pr PASQUIE M.  
" PUTOIS J.  
" FOURNIER A.  
" UTHEZA G.  
" DUFFAUT M.

*Président*

*Assesseurs*

*Suppléant*



UNIVERSITÉ PAUL SABATIER TORONTO  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
THÈSE  
LA CLINIQUE D'ATROPHIE MUSCULAIRE  
PAR  
M. DUBOIS  
CH. 2. UN GARÇON DE 14 ANS  
Digitized by the Internet Archive  
in 2026



# THESE

pour le DOCTORAT D'ETAT EN MEDECINE

*Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1975*

PAR

**BARBARA André**

## LA CHONDROMATOSE SYNOVIALE

### A PROPOS D'UN CAS

### AU NIVEAU DE LA HANCHE

### CHEZ UN GARÇON DE 11 ANS

*Membres du Jury :*

|   |        |             |   |
|---|--------|-------------|---|
| { | MM. Pr | PASQUIE M.  | } |
|   | "      | PUTOIS J.   |   |
|   | "      | FOURNIER A. |   |
|   | "      | UTHEZA G.   |   |
|   | "      | DUFFAUT M.  |   |

*Président*

*Assesseurs*

*Suppléant*

# THESE

DE LA FACULTE DES SCIENCES

PAR M. J. VAN DER WOUDE

DOCTEUR EN SCIENCES

LEIDEN 1975

LA GROOTENBOEKERIJ

1 PROPOS D'UN CAS

ADRESSE DE LA FACULTE

CHIEF DE LA BIBLIOTHEQUE



1975

1975

1975

1975

1975

1975

# UNIVERSITE PAUL SABATIER

118, Route de Narbonne - 31077 TOULOUSE CEDEX

Président de l'Université  
1er Vice-Président  
2ème Vice-Président  
3ème Vice-Président Etudiant

M. LARENG  
M. MATHIS  
M. MARTIN  
Mlle RIVEMALE

## TABLEAU DU PERSONNEL DES FACULTES DE MEDECINE GROUPEES DANS L'UNIVERSITE PAUL SABATIER

### HONORARIAT

Doyen honoraire  
Doyen honoraire  
Doyen honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire

M. CALVET  
M. BRUSTIER  
M. LAZORTHES  
M. VALLOIS  
M. TAPIE  
M. DELAS  
M. RISER  
M. BUGNARD  
M. VINCENT  
M. MOREL  
M. BOUISSET

Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire  
Professeur honoraire

M. CALMETTES  
M. THOMAS  
M. LAGROT  
M. DESFORGES-MERIEL  
M. FABRE P.  
M. JAHIER  
M. SENDRAIL  
M. PONS  
M. SOREL  
M. PLANQUES  
M. MARQUES

### FACULTE DE MEDECINE DE PURPAN

Doyen : M. BOLLINELLI

#### PROFESSEURS TITULAIRES

|                 |                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------|
| M. ARMENGAUD    | Clinique des Maladies Infectieuses              |
| M. AUVERGNAT    | Biophysique Médicale A                          |
| M. BAISET       | Physiologie Appliquée et Pharmacologie          |
| M. BAZEX        | Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques |
| M. BASTIDE      | Anatomie                                        |
| M. BEC          | Ophthalmologie                                  |
| M. BESSOU       | Physiologie                                     |
| M. BOULARD      | Pathologie Générale et Médecine Expérimentale   |
| M. BROUSSY J.   | Embryologie Générale                            |
| M. DALOUS       | Clinique Médicale Infantile A                   |
| M. DAMBRIN      | Pathologie Chirurgicale                         |
| M. DARDENNE     | Clinique Médicale et Cardiologique              |
| M. DELAUDE      | Clinique de Pneumo-phtisiologie                 |
| M. DENARD       | Hydrologie Thérapeutique et Climatologie        |
| M. DUCOS        | Immunologie                                     |
| M. ESPAGNO J.   | Neuro-Chirurgie                                 |
| M. FABRE J.     | Anatomie Pathologique                           |
| M. GADRAT       | Clinique Médicale Sud                           |
| M. GAYRAL       | Psychiatrie d'Adultes                           |
| M. GREZES-RUEFF | Médecine Légale et Médecine du Travail          |

### FACULTE DE MEDECINE DE RANGUEIL

Doyen : M. ENJALBERT

#### PROFESSEURS TITULAIRES

|                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| M. ARLET        | Rhumatologie                                         |
| M. BIERME       | Hématologie                                          |
| M. BIMES        | Histologie                                           |
| M. BOUISSOU     | Anatomie Pathologique                                |
| M. BRU          | Biophysique Médicale B                               |
| M. CADENAT      | Clinique Stomatologique et Chirurgie Maxillo-faciale |
| M. CALAZEL      | Cardiologie Clinique et Expérimentale                |
| M. CLAUX        | Clinique O.R.L. et Chirurgie Maxillo-faciale         |
| M. DARNAUD      | Thérapeutique                                        |
| M. DEODATI      | Clinique Ophtalmologique                             |
| M. DOUSTE-BLAZY | Biochimie Médicale                                   |
| M. DUPRE        | Dermato-Vénérologie                                  |
| Mme ENJALBERT   | Bactériologie et Virologie                           |
| M. ENJALBERT    | Clinique de Chirurgie Cardio-vasculaire              |
| M. FICAT        | Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologie  |
| M. GEDEON       | Clinique Chirurgicale                                |
| M. GERAUD       | Clinique Neurologique et Psychiatrique               |
| M. GUILHEM      | Histologie                                           |
| M. JUSKIEWENSKI | Anatomie Appliquée                                   |
| M. LAZORTHES G. | Clinique de Neuro-chirurgie                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M. GRIMOUD<br>M. LAPORTE J.<br>M. LARENG<br>M. MONNIER<br>M. MONROZIES<br>M. PASQUIE<br>M. PLANEL<br>M. RASCOL<br>M. REGNIER<br>M. RIBAUT<br>M. RUFFIE R.<br>M. VALDIGUIE P.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Clinique Chirurgicale et du Cancer<br>Sémiologie et Clinique Médicale<br>Anesthésie et Réanimation<br>Hygiène et Médecine Sociale<br>Accouchement et Obstétricie Sociale<br>Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie<br>Biologie Médicale<br>Neurologie<br>Clinique Médicale Infantile B<br>Pathologie Médicale<br>Clinique Rhumatologique<br>Biochimie Médicale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M. LE TALLEC<br>M. LHEZ<br>M. MIGUERES<br>M. MONTASTRUC<br>M. PONTONNIER A.<br>M. POULHES<br>M. ROULLEAU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Médecine Interne<br>Cliniques des Maladies des Voies Urinaires<br>Pneumo-Phthisiologie<br>Physiologie Appliquée et Pharmacologie<br>Clinique Obstétricale<br>Clinique Chirurgicale A et Gynécologie<br>Electro-radiologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PROFESSEURS SANS CHAIRE (P.S.C.)<br><br>MAITRES DE CONFERENCES AGREGES (M.C.A.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROFESSEURS SANS CHAIRE (P.S.C.)<br><br>MAITRES DE CONFERENCES AGREGES (M.C.A.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M. ALBAREDE (M.C.A.)<br>M. ARBUS (M.C.A.)<br>M. BARTHE (M.C.A.)<br>M. BESOMBES (M.C.A.)<br>M. BOLLINELLI (P.S.C.)<br>M. CATHALA (M.C.A.)<br>M. COLOMBIES (M.C.A.)<br>M. COMBELLES (M.C.A.)<br>M. COMBES (P.S.C.)<br>M. CONTE (M.C.A.)<br>M. COSTAGLIOLA (P.S.C.)<br>M. ESCHAPASSE (P.S.C.)<br>M. ESTRADE (P.S.C.)<br>M. FABRE Jean (P.S.C.)<br>M. FEDOU (P.S.C.)<br>M. FOURNIE A. (M.C.A.)<br>M. GAILLARD (M.C.A.)<br>M. GALINIER (M.C.A.)<br>M. GHISOLFI (M.C.A.)<br>M. GUIRAUD R. (P.S.C.)<br>M. GUIRAUD-<br>CHAUMEIL B. (M.C.A.)<br>M. LACOMME (M.C.A.)<br>Mme LARENG (P.S.C.)<br>M. LAMBOUY (P.S.C.)<br>M. LAZORTHES F. (M.C.A.)<br>M. MANELFE (M.C.A.)<br>M. PAGES (P.S.C.)<br>M. PASCAL (M.C.A.)<br>M. PONTONNIER F. (MCA)<br>M. PRIS (M.C.A.)<br>M. PUTOIS (M.C.A.)<br>M. SALVADOR (M.C.A.)<br><br>M. SOLEILHAVOUP<br>(M.C.A.)<br>M. UTHEZA (P.S.C.) | Pneumo-Phthisiologie<br>Médecine Légale et Toxicologie<br>Pédiatrie<br>Physiologie<br>Pneumo-Phthisiologie<br>Anesthésiologie<br>Hématologie<br>Anatomie et Organogénèse<br>Radiologie<br>Néphrologie<br>Chirurgie Générale<br>Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire<br>Cancérologie<br>Anatomie Pathologique<br>Médecine Interne<br>Rhumatologie<br>Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire<br>Médecine Interne<br>Pédiatrie<br>Biophysique<br>Neurologie<br>O.R.L.<br>Bactériologie - Virologie<br>Parasitologie<br>Chirurgie Générale<br>Radiologie<br>Physiologie<br>Hépto-gastro Entérologie<br>Urologie<br>Hématologie, Maladies du Sang (option clinique)<br>Radiologie<br>Thérapeutique Réanimation - Rééducation<br>Fonctionnelle et Hydrologie<br>Histologie, Embryologie, Cytogénétique<br><br>Orthopédie, Traumatologie et Chirurgie Plastique | M. BAYARD (M.C.A.)<br>M. BECUE (M.C.A.)<br>M. BERNADET (M.C.A.)<br>M. BES (P.S.C.)<br>M. BOUNHOURE (M.C.A.)<br>M. CARTON (M.C.A.)<br>Mme DIDIER (M.C.A.)<br>M. DUFFAUT (M.C.A.)<br>M. ESCAT (P.S.C.)<br>M. FABIE (M.C.A.)<br>M. FREXINOS (M.C.A.)<br>M. GAUBERT (P.S.C.)<br>M. GAY (M.C.A.)<br>M. GERAL (P.S.C.)<br>M. GOUZI (M.C.A.)<br>M. JOVER (M.C.A.)<br>M. LAZORTHES Y. (MCA)<br>M. MORON (M.C.A.)<br>M. OHAYON (M.C.A.)<br>M. PONTONNIER G. (MCA)<br>M. PUEL (M.C.A.)<br>M. PUJOL (M.C.A.)<br>M. REGIS (M.C.A.)<br>M. RIBET (P.S.C.)<br>M. ROCCHICCIOLI (M.C.A.)<br>M. RUMEAU (M.C.A.)<br>M. SARRAZIN (P.S.C.)<br>M. SEQUELA (M.C.A.)<br>M. SUC (P.S.C.)<br>M. THOUVENOT (M.C.A.)<br>M. VALDIGUIER (P.S.C.)<br>M. VIRENQUE (M.C.A.) | Endocrinologie<br>Anatomie et Organogénèse<br>Cardiologie<br>Neurologie<br>Cardiologie<br>Cancérologie<br>Bactériologie, Virologie<br>Médecine Interne<br>Chirurgie Générale<br>Stomatologie<br>Hépatologie, Gastro-entérologie<br>Chirurgie Infantile<br>Orthopédie - Traumatologie et Chirurgie Plastique<br>Physiologie<br>Chirurgie Générale<br>Pneumo-Phthisiologie<br>Neuro-chirurgie<br>Psychiatrie Infantile<br>Immunologie (option bioclinique)<br>Gynécologie, Obstétrique<br>Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire<br>Médecine du Travail<br>Biophysique<br>Hépto-gastro Entérologie<br>Pédiatrie<br>Anatomie Pathologique<br>Chirurgie Générale<br>Parasitologie<br>Néphrologie<br>Biochimie<br>Biochimie<br>Anesthésiologie |
| AGREGES LIBRES<br><br>M. GLEIZES<br>M. SOUQUET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AGREGES LIBRES<br><br>M. ESPAGNO G.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pathologie Expérimentale<br>Chirurgie Générale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Obstétrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Secrétaire Général de l'Université :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M. PRINEAU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Liste arrêtée le 20 Mai 1975

L'Université Paul Sabatier déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 Mai 1891)



A ma Femme et à ma Fille

A mes parents

A ma soeur

A mon beau-frère le Docteur Raoul MAS

A mes beaux-parents

A ma belle famille

A tous mes Amis, avec une pensée toute particulière  
pour Martine

En gage d'amour et d'affection.







A notre Président de thèse

Monsieur le Professeur PASQUIE M.

Professeur de clinique chirurgicale  
Infantile et orthopédique.

Chirurgien des Hôpitaux.





A notre jury de thèse

-:-

Monsieur le Professeur PUTOIS J.

Maître de conférence agrégé de Radiologie

Radiologie des Hôpitaux



Monsieur le Professeur UTHEZA G.

Professeur d'orthopédie et de traumatologie

Chirurgien des Hôpitaux



Monsieur le Professeur FOURNIE A.

Maître de conférence agrégé de rhumatologie

Médecin des Hôpitaux

Chevalier des Palmes Académiques



Monsieur le Professeur DUFFAUT M.

Maître de conférence agrégé de Médecine Interne

Assistant des Hôpitaux







Que ce travail représente le symbole de la  
fraternité médicale.

Que chacun de nos maîtres qui composent  
notre jury soit assuré de notre profonde reconnaissance.





## P L A N

### I N T R O D U C T I O N

### H I S T O R I Q U E

- . Première période
- . Deuxième période
- . Troisième période

### E T U D E   S C H E M A T I Q U E   D E   L A   M A L A D I E

#### A - CARACTERES GENERAUX - ETIOLOGIE -

##### I) - GENERALITES

- 1°) - Répartition des atteintes articulaires
- 2°) - Influence de la profession
- 3°) - Rôle du traumatisme
- 4°) - Rapport avec d'autres affections

##### II) - FORMES CLINIQUES TYPIQUES

- 1°) - Symptomatologie fonctionnelle
- 2°) - Symptomatologie physique
- 3°) - Biologie

##### III) - LES FORMES CLINIQUES

- 1°) - Formes frustres
- 2°) - Formes latentes
- 3°) - Les formes invalidantes
- 4°) - Les formes topographiques

- a - Le genou
- b - Le coude
- c - La hanche



5°) - Les formes compliquées

- a - Complications nerveuses et vasculaires
- b - Complications mécaniques
- c - Arthrose secondaire

6°) - Formes associées

- a - Association d'emblée avec l'arthrose
- b - Association avec une polydystrophie épiphysaire

7°) - Problèmes de la dégénérescence de la chondromatose

8°) - Disparition spontanée des chondromes

**B - LES MOYENS DE DIAGNOSTIC**

**I) - LA RADIOLOGIE**

1°) - La technique

2°) - Les signes de la radiologie standard

- a - Signes directs
- b - Signes indirects

3°) - Arthrographie opaque

**II) - LA PONCTION BIOPSIE DE LA SYNOVIALE**

**III) - L'ARTHROSCOPIE**

**IV) - L'EXPLORATION CHIRURGICALE**

**V) - LE DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL RADIOLOGIQUE**

° ° °  
°

**PRESENTATION DE NOTRE CAS**



## ANATOMOPATHOLOGIE

### A - ASPECT MACROSCOPIQUE

- I) - LES SURFACES ARTICULAIRES
- II) - LES CORPS ETRANGERS
- III) - LA SYNOVIALE
- IV) - LE LIQUIDE SYNOVIAL

### B - ETUDE MICROSCOPIQUE

#### I) - ETUDE DE LA SYNOVIALE

##### 1°) - Structure normale

- a - Microscopie optique
- b - Microscopie électronique

##### 2°) - Structure pathologique

- a - La métaplasie
- b - Aspect microscopique à proprement parler

##### 3°) Les corps étrangers

## ETIOPATHOGENIE

### A - HISTOGENESE DES TISSUS OSTEOCARTILAGINEUX

- I) - MECANISME DYSEMBRYOPLASIQUE
- II) - MECANISME NEOGENETIQUE
- III) - MECANISME METAPLASIQUE

### B - ETIOPATHOGENIE A PROPREMENT PARLER

- I) - LA CHONDROMATOSE MALADIE CONGENITALE ET HEREDITAIRE
- II) - LA CHONDROMATOSE AFFECTION ACQUISE
  - a - Facteurs inflammatoires
  - b - Facteurs traumatiques



## T R A I T E M E N T

### A - FORMES NON COMPLIQUEES

#### I) - TRAITEMENT MEDICAL

- 1°) - Le repos articulaire
- 2°) - Les antalgiques et anti-inflammatoires
- 3°) - La kinésithérapie
- 4°) - La physiothérapie

#### II) - TRAITEMENT CHIRURGICAL

- 1°) - Caractères généraux
- 2°) - Les résultats

#### III) - INDICATIONS

### B - TRAITEMENT DES COMPLICATIONS

#### I) - L'APTHROSE

#### II) - COMPLICATIONS VASCULO-NERVEUSES

## R E S U M E



## I N T R O D U C T I O N



Maladie rare, la chondromatose synoviale est peu connue ; sept à huit cents cas sont décrits dans la littérature. La rareté est mère de mauvaise connaissance ; aussi beaucoup de points restent obscurs dans la compréhension de cette affection. Nous présentons dans ce travail un cas personnel qui en première étude présente au moins trois points d'intérêt ; il s'agit d'une atteinte de la hanche, localisation s'exprimant avec une sémiologie assez particulière, d'autre part notre malade est un garçon de 11 ans (la maladie frappe l'adulte dans l'immense majorité des cas) ; enfin, l'âge même de notre malade pose un problème pratique de traitement.

La définition, déjà, prête à discussion ; elle évolue dans le temps. En 1917, HENDERSON propose le terme "d'ostéochondromatose". NELATON parle de "corps flottants" intra-articulaires ; les auteurs allemands utilisent l'expression : "souris articulaires".

DE PONTVILLE en 1966 propose le terme "d'ostéochondrose synoviale". Toutes ces définitions restent ambiguës et prêtent à confusion.

JAFFE (48) en 1951, donne une définition qui nous paraît être la meilleure ; "métaplasie (et non tumeur) du tissu synovial, telle que celui-ci engendre de petites masses arrondies cartilagineuses qui font saillie à la face interne de la synoviale, puis se pédiculisent et, enfin, s'en détachent devenant des chondromes libres intra-articulaires".

L'ossification et la calcification des chondromes est un phénomène inconstant (2/3 des cas) et secondaire, donc le terme d'ostéochondromatose est trop restrictif, on lui préférera celui de chondromatose synoviale ou d'(ostéo) chondromatose synoviale.

- La rareté est source de méconnaissance ; du fait, le diagnostic devient trop souvent tardif devant un tableau d'arthropathie sévère d'allure mécanique, ou il sera porté à l'heure des complications.



- La symptomatologie clinique est banale et peu spécifique ; elle est celle d'une arthropathie de type mécanique. Ce fait amène à formuler avec nuance toutefois, l'équation suivante : "... une arthropathie chronique d'allure mécanique sans étiologie évidente, peut être une chondromatose synoviale...".

Les examens radiographiques ont apporté un élément précieux au diagnostic, mais disons déjà que cet examen ne résoudra pas toujours l'hésitation clinique. Au début, surtout, les chondromes sont radio-transparents, les clichés montrent une articulation aux surfaces articulaires normales.

- Le diagnostic sera basé sur un ensemble d'arguments cliniques et para-cliniques. JAFFE (48), dans son étude, montre une très grande rigueur, il n'accepte le diagnostic de chondromatose, qu'à la condition que puisse être faite la preuve de la métaplasie synoviale.

Il exige un critère anatomo-pathologique. Cette rigueur est d'un côté bénéfique car elle a permis d'éliminer d'autres corps étrangers articulaires qui n'appartiennent pas au cadre nosologique de la chondromatose. D'un autre côté, elle est peut-être excessive ; nous discuterons ce fait à propos de cas où l'examen macroscopique et microscopique des corps étrangers concordent avec le diagnostic de chondromatose mais où la métaplasie synoviale n'est pas retrouvée.

- L'évolution se fait sur un mode chronique avec des poussées évolutives, l'arthrose est la principale des complications tardives.

- La pathogénie, l'étiopathogénie demeurent des hypothèses.

La métaplasie synoviale est admise actuellement par la majorité des auteurs. Le "primus momens" de cette métaplasie reste inconnu. Statistiquement, le traumatisme est l'élément étiologique le plus fréquemment invoqué.



- Le traitement : quelle option thérapeutique choisir ?

La chirurgie semble être la meilleure solution, encore faut-il que cette indication soit nuancée à chaque cas particulier, et surtout que cette solution ne soit pas trop hâtive : "... la métaplasie ne semble évoluer que quelques mois ou années..." (LEQUESNE) (57-58) . Opérer trop tôt expose aux récurrences.

Le traitement médical joue aussi un rôle très important; bien utilisé, il pourra amener le patient à la date où l'on espère trouver une synoviale éteinte.





## HISTORIQUE



L'histoire de la chondromatose synoviale passe par plusieurs étapes.

Dans un premier temps, il s'agit de la découverte des corps libres intra-articulaires, puis on individualise plusieurs affections à corps étrangers, en particulier, la chondromatose et l'ostéochondrite disséquante (KOENIG, HENDERSON) qui représentent l'essentiel mais non la totalité des maladies articulaires où l'on trouve des éléments libres dans l'espace articulaire.

Enfin, c'est l'époque de la recherche étiopathogénique ; cette dernière est encore d'actualité puisque demeurent des hypothèses et non des certitudes.

Nous allons en quelques lignes retracer cette évolution (on trouve dans le livre de DE PONTVILLE une historique très détaillée).

### \* Première période -

Découverte et description des corps étrangers articulaires.

- débute, semble-t-il avec Ambroise PARE, puis une pose d'un siècle.
- deuxième étape s'étend entre 1691 et 1822 où LAENNEC est le premier à penser à l'origine synoviale des corps articulaires.

### \* Deuxième période -

Individualisation des variétés des corps étrangers.

- Se situe entre 1850 et 1887.
- CRUVELLIER est le premier à donner une définition véritable de la maladie.

- Avec KOENIG, en 1887, qui individualise l'ostéo-



\* Troisième période -

Recherches et étiopathogénie.

Période où les travaux et les hypothèses se multiplient.

- LEXER 1907 -théorie dysembrioplasique.

- HENDERSON et JONES (1917-1923) -théorie de la néoplasie bénigne.

- LERICHE, BRENKMAN et POLICARD (1928-1929) soutiennent l'origine métaplasique des chondromes.

\* Depuis cette époque jusqu'à nos jours, c'est la théorie métaplasique qui est la plus communément admise. Les problèmes ne sont pas pour autant résolus.

Quels sont les phénomènes qui déterminent cette métaplasie synoviale ?.





# ETUDE SCHEMATIQUE DE LA MALADIE



## A - CARACTERES GENERAUX - ETIOLOGIE -

### I - GENERALITES -

- Maladie rare affectant deux à trois fois plus l'homme que la femme.
- Elle survient surtout à l'âge mûr (40 ans en moyenne).
- Touche de façon préférentielle le genou, le coude et la hanche.
- Elle revêt surtout une forme mono-articulaire.
- Plus rarement, on trouve des formes pluriarticulaires avec atteinte possible des gaines synoviales, des tendons ou des bourses séreuses (43)
- On décrit quelques cas chez l'enfant (notre observation) (102-18-38-73)

### 1° - Répartition des atteintes articulaires-

\* DOUMERG (27) : sur 500 cas, établit la statistique suivante :

- Coude : 43 %
- Genou : 39 %
- Hanches : 9 %
- Epaules )
- Pieds ) chacun 3 %
- Poignets )

\* MURPHY (72) : sur 32 cas étudiés selon les critères de JAFFE, donne les chiffres suivants :

- Genou : 22 cas : 68 %
- Hanches : 55 cas : 16 %
- Coudes : 2 cas : 7 %
- Chevilles )
- Epaules ) chacun 3 %
- Poignets )



\* REMY (84) cite 11 cas.

- Coude : 5 cas
- Genou : 4 cas
- Hanche : 1 cas
- Epaule : 1 cas

\* DE PONTVILLE et Coll. (82) : 68 cas.

- Genou : 59 %
- Coude : 28 %
- Epaule : 10 %
- Cheville : 3 %

\* JEFFREYS (49) : 19 cas.

- Genou : 8 cas
- Hanche : 7 cas
- Coude : 1 cas
- Cheville : 3 cas
- Epaule : 0 cas
- Poignet : 0 cas

## 2° - Influence de la profession-

Les professions pénibles sont souvent citées et le microtraumatisme devient facteur étiologique.

Toutefois, le sédentaire ou la ménagère peuvent présenter la maladie.

## 3° - Rôle du traumatisme-

TRIFAUD, JOUGLARD, PAYAN font intervenir un facteur traumatique initial dans 1/3 des cas (75)

D'autres auteurs insistent sur les microtraumatismes professionnels.

DE PONTVILLE (82) confirme la proportion des 1/3 des cas et montre dans sa série de 68 cas, une prédominance de cette



étiologie au niveau du coude, étiologie peu fréquente au genou, inexistante à la hanche.

- Hanche : 0 traumatisme 7 cas
- Epaule : 0 traumatisme 2 cas
- Coude : 6 traumatismes 12 cas
- Genou : 9 Traumatismes 26 cas

LOUYOT (63<sup>his</sup>) confirme ces faits sur l'étude de 11 cas : dans 5 des cas, on retrouve un traumatisme.

4° - Rapport avec d'autres affections-

- PRIVAULT (80) : association avec une dysplasie polyépiphysaire. Plus loin, nous discuterons de ce fait.

- DE PONTVILLE (82) :

- Diabète : 2 fois
- Polyarthrite : 2 fois
- Lupus : 1 fois
- Arthrose : 22 fois

Nous discuterons également plus loin cette chose.

II - FORMES CLINIQUES TYPIQUES -

La symptomatologie est faite de signes fonctionnels et de signes physiques.

1° - Symptomatologie fonctionnelle -

a - La douleur -

50 % des cas.

C'est le signe le plus fréquent, variable dans son siège, son intensité, sa durée, son mode de production.

Fait constant : il s'agit d'une douleur de type mécanique, donc aggravée par la fatigue, disparaissant la nuit, pas de dérouillage articulaire matinal.



b - Gonflement articulaire -

- Il se rapporte soit à une poussée d'hydarthrose ;  
soit à un épaississement de la synoviale ;  
soit à la masse des chondromes intra-articulaires.
- Ce phénomène est surtout net au niveau des articulations superficielles et tout particulièrement au niveau du genou.

c - La raideur articulaire -

Elle est fréquente, d'évolution progressive, à partir d'un certain degré elle devient invalidante.

d - Les blocages -

Se trouvent dans 1/3 à 1/4 des cas.

La symptomatologie est plus frustre que dans le blocage de type méniscal.

Ils durent de quelques secondes à une minute, rarement plus. Ils sont pratiquement toujours réductibles par le malade.

L'hydarthrose réactionnelle n'est pas constante ; elle est toujours bien moins importante que dans le blocage méniscal.

2° - Symptomatologie physique -

- \* Articulation globuleuse (épaississement de la synoviale). On peut déceler des corps mobiles.
- \* Mise en évidence d'une hydarthrose (fluctuation, choc rotulien).
- \* Mobilisation :
  - crépitement possible ;
  - limitation de certains mouvements.
- \* Amyotrophie plus ou moins nette des muscles sus ou sous-jacents à l'articulation malade (surtout quadriceps dans les atteintes du genou et de la hanche).



R E P A R T I T I O N    e n    P O U R C E N T A G E  
des    S I G N E S  
F O N C T I O N N E L S    e t    P H Y S I Q U E S  
S E L O N    l e s  
D I F F E R E N T S    A U T E U R S



| <u>S I G N E S</u>               | <u>LEQUESNE</u> | <u>MURPHY</u> |
|----------------------------------|-----------------|---------------|
| <u>1° - Fonctionnels -</u>       |                 |               |
| : Douleur                        | : 60 à 90 %     | : 99,87 %     |
| : Gonflement                     | : 25 à 50 %     | :             |
| : Enraidissement                 | : 40 à 50 %     | :             |
| : Blocage                        | : 25 à 35 %     | : 12,50 %     |
| : Corps articulaires palpables   | :               | :             |
| : rares                          | :               | : 3,12 %      |
| : Hydarthrose                    | :               | : 43,75 %     |
| : Limitations de mouvements      | :               | : 37,50 %     |
| : Boiterie                       | :               | : 25,00 %     |
| : Raideur                        | :               | : 21,87 %     |
| : Epaississement de la membrane: | :               | :             |
| : Synoviale                      | :               | : 3,12 %      |
| : Atrophie musculaire            | :               | : 3,12 %      |
| : <u>2° - Physiques -</u>        | :               | :             |
| : Limitation des mouvements      | : 75 %          | : 78,12 %     |
| : Douleur à la mobilisation      | : 50 %          | :             |
| : Hydarthrose                    | : 30 %          | : 31,25 %     |
| : Tuméfaction                    | : 30 %          | :             |
| : Corps étrangers palpables      | : 25 %          | : 9,37 %      |
| : Instabilité                    | :               | : 40,62 %     |
| : Masse                          | :               | : 31,25 %     |
| : Boiterie                       | :               | : 21,87 %     |
| : Atrophie musculaire            | :               | : 18,75 %     |
| : Epaississement synovial        | :               | : 12,50 %     |
| : Crépitements                   | :               | : 6,25 %      |



### 3° - Sur le plan biologique -

- Tout est normal, en particulier la vitesse de sédimentation et tous les autres signes traduisant l'inflammation.
- Pas de signe traduisant une pathologie osseuse (phosphatase alcaline).
- L'état général est conservé, il n'y a jamais de fièvre.
- Enfin, la ponction du liquide d'hydarthrose montre un liquide de type mécanique. Ce fait est confirmé dans la thèse de REMY (84) et dans la mise au point de RUFFIE et Coll (90) (école qui s'intéresse tout particulièrement à l'étude du liquide synovial), on trouve moins de 2 000 cellules et moins de 50 % de polynucléaires.

Au terme de cette brève description clinique, plusieurs points méritent d'attirer plus particulièrement l'attention.

a - Caractère atypique de la symptomatologie : il s'agit d'une arthropathie chronique d'allure mécanique sans étiquette étiologique évidente ; ce simple fait doit faire penser à la chondromatose synoviale, le réflexe sera de demander une investigation radiologique.

b - L'évolution des symptômes est longue dans la majorité des cas.

Les signes sont intermittents au début, avec des périodes asymptomatiques. On note un délai de 1 Mois à 47 ans entre le début des signes et la première consultation (Série de MURPHY).

c - L'examen clinique peut être sensiblement normal en dehors d'une poussée évolutive.

d- Les symptômes dominants sont :

- la douleur ;
- l'hydarthrose ;
- la limitation des mouvements.



### III - LES FORMES CLINIQUES -

#### 1° - Formes frustres -

- Symptomatologie très intermittente ;
- Hydarthrose fugace ;
- 1/4 des cas dans la série de DE PONTVILLE (82)

#### 2° - Formes latentes -

De découverte fortuite à l'occasion d'une radiographie.

#### 3° - Les formes invalidantes -

Sévérité de la symptomatologie fonctionnelle et physique.

Amyotrophie importante et par là invalidité majeure.

#### 4° - Les formes topographiques -

- Nous avons vu que le genou et le coude dominent la scène, que pratiquement toutefois la maladie peut exister partout où existe une membrane synoviale (9-21-61-89-94)
- Cette étude topographique est intéressante par le simple fait que la maladie prend un visage distinct au niveau de chaque articulation.

Par ordre de fréquence, on distinguera :

a - Le genou : (8-13-18-20-24-28-29-  
45-56-97-98-100-101)

Articulation superficielle et en charge, on trouve ici toute la symptomatologie décrite.

Existents tout particulièrement, comme facteurs étiologiques :

- traumatismes (60 %)
- sports violents, travail pénible  
(in thèse DOUMERG : VINCENT -23-).



- Hydarthrose, blocage, douleur, enraidissement, et amnyotrophie du quadriceps emmaillent l'évolution dans un contexte d'aggravation rapide.
- Le traitement chirurgical donne souvent un très bon résultat.

b - Le coude : (1) (38-70)

- Articulation maîtresse, la gêne fonctionnelle y est rapidement invalidante (perte de l'extension et surtout de la flexion).
- Les complications sont fréquentes et graves si elles sont négligées :
  - compression du nerf cubital ;
  - compression de l'artère humérale entraînant un syndrome de Raynaud unilatéral.

c - La hanche : (4-11-16-17-23-30-34-35-42-44-63-63bis- 64-76-81)

- Ici la symptomatologie est frustrée et trompeuse.
- La douleur semble le signe constant avec la variabilité classique de sa topographie (fesse, creux inguinal, face externe de la cuisse, face interne du genou (notre cas) -.
- On retrouve également : la claudication, l'amyotrophie du quadriceps.
- Sur le plan physique, une limitation de la rotation interne et de la flexion.
- Le blocage et l'hydarthrose manquent presque toujours.
- Dans notre observation, nous avons noté un enraidissement très important, ainsi que la douleur, la claudication, l'amnyotrophie décrite par les différents auteurs.
- Le diagnostic est ici plus souvent évoqué qu'affirmé. L'exploration chirurgicale est la seule option de certitude permettant un examen anatomopathologique de la synoviale et des corps étrangers.
- CAYLA et CHAOUAT rapportent quatre cas très particuliers de la chondromatose de la hanche (16-17)



- Il s'agit de la forme décalcifiante.
- le matériel d'étude se compose de trois hommes ayant respectivement 13, 19 et 34 ans et d'une femme de 33 ans.

. La clinique est faite :

- boiterie ;
- amyotrophie ;
- douleur de type mécanique ;
- paresthésie à la face interne de la cuisse ;
- limitation objective et douloureuse des mouvements.

. Radiologie :

Les auteurs insistent sur trois points :

- \* Déminéralisation diffuse de la hanche ;
- \* Image d'érosion à la jonction de la tête et du col du fémur ;
- \* Encoche du toit cotyloïdien (3 fois sur 4).

Dans tous les cas, les chondromes étaient radiotransparents.

L'arthrographie opaque n'a pas été intéressante en raison d'une importante rétraction capsulaire, empêchant une diffusion correcte des produits de contraste.

Cette forme mérite d'être mise en exergue car elle peut induire très facilement en erreur :

- coxalgie
- ostéoporose pure.

Dans les quatre cas, le diagnostic a été fondé sur l'anatomopathologie.

Le traitement n'a rien de particulier par rapport à la forme commune, nous discuterons donc ce point ultérieurement.

Sur le plan pathogénique, les auteurs invoquent :

- une algodystrophie pour la déminéralisation ;



REYNIER J.C. BOASSON M. PITOIS M. décrivent un cas très originale au niveau de la hanche avec un aspect pseudo-kystique du col fémoral. (85)

- clinique : tableau classique ;
- radiologie : image de raréfaction osseuse au niveau du col fémoral, zone bien délimitée, divisée en deux parties. Pas de corps radio-visibles.
- intervention chirurgicale : nombreux corps chondroïdes qui ont formé au niveau du col une cupule donnant cet aspect radiologique pseudo-kystique.
- étiologie : dans ces cas aucun élément étiologique n'est rapporté.

d - L'épaule (DOUMERG) (27) :

La symptomatologie est frustrée, ne gênant pas l'activité professionnelle. On est devant un tableau de périarthrite scapulo-humérale.

e - Tibio-tarsienne (27-31) :

Atteinte neuf fois sur dix, après un traumatisme, le plus souvent une entorse. (Cet accident en règle générale est lointain : 20 ans) (DOUMERG).

5° - Les formes compliquées :

a - Les complications nerveuses et vasculaires (19-33-66-74-86-93)

Elles se voient essentiellement au niveau du coude.

- . Compression progressive du nerf cubital ce qui entraîne :

1° - Des troubles moteurs -

Parésie distale : éminence hypothénar, abducteur du pouce, des interosseux, des deux lombricaux internes.

L'évolution ultime est la griffe cubitale.

2° - Des troubles sensitifs -

Irritatifs ou déficitaires.

3° - Des troubles trophiques -

Atrophie de l'éminence hypothénar et des loges interosseuses.

- . Compression artérielle :

S'objectivant par un syndrome de Raynaud unilatéral.



b - Les complications mécaniques -

\* Les blocages - L'hydarthrose - L'amyotrophie -  
peuvent prendre un caractère de sévérité et en  
imposer pour une arthrite inflammatoire.

\* Subluxation ou même luxation. DOUMERG cite un  
cas au niveau de la tibio-tarsienne. Dans notre  
observation nous notons également une subluxation  
de la tête fémorale.

c - Arthrose secondaire -

- Elle est constante mais variable dans la rapi-  
dité de son installation.

- Au niveau de la hanche, il semble que l'évolu-  
tion soit moins fréquente et plus tardive  
(TRIFAUD). (99)

Elle résulte de phénomènes mécaniques, mauvaise  
congruence des surfaces articulaires, action  
érosive des chondromes.

6° - Formes associées -

a - Association d'emblée avec l'arthrose -

Pour soutenir ce fait, il faut que l'on montre la  
métaplasie chondroïde synoviale. (JAFFE) (48)

Dans tous les autres cas, les corps articulaires  
sont les produits de la destruction d'un cartilage arthro-  
sique, qui peuvent évoluer pour leur propre compte dans la  
cavité synoviale, se calcifier et même s'ossifier, avec  
possibilité de leur inclusion secondaire dans la synoviale  
et subir une action macrophagique ; mais même dans ce cas,  
l'aspect est différent de la métaplasie chondroïde  
(LEQUESNE. EMC) (57)

b - Association d'une polydystrophie épiphysaire et de la  
chondromatose -

KHAN-CORNOL (52) .

Thèse de PRIVAULT (Paris) (80)

Dans la série des 33 malades présentant une  
polydysplasie épiphysaire, KHAN trouve cette as-



sociation 11 fois ; fait particulier, la chondromatose est polyarticulaire.

Jamais n'a été mise en évidence la métaplasie chondroïde synoviale.

Il ne s'agit donc pas d'une chondromatose synoviale si l'on s'en tient aux critères de diagnostic de JAFFE.

Il semble qu'il s'agisse du même processus que celui décrit à la rubrique arthrose et chondromatose.

Enfin, certains auteurs ont pu spéculer sur cette association pour soutenir une thèse génétique de la chondromatose.

#### 7° - Problème de la dégénérescence de la chondromatose -

Certains cas sont rapportés dans la littérature, mais il semble que ces observations soient très critiquables.

Ainsi, MURPHY refuse totalement ce fait et à ce titre il remarque que tous les cas décrits manquent de fondement, et en particulier, jamais on n'a, avant l'observation d'une dégénérescence, la preuve de la métaplasie chondroïde de la synoviale.

#### 8° - Disparition spontanée des chondromes -

STEFANINI (98) observe au niveau du genou, la disparition spontanée de quelques chondromes, laissés malgré un acte chirurgical.

Il explique ce fait par la réaction inflammatoire hyperémique locale, induite par la chirurgie, ce qui à son avis relance l'activité des cellules synoviales et ce, dans un but de macrophagie.

Au terme de cette rapide étude clinique, nous allons aborder les moyens du diagnostic qui sont représentés essentiellement par la radiologie. Ces examens complémentaires sont généralement indispensables, la clinique seule permettant beaucoup plus d'évoquer que d'affirmer le diagnostic.



B - LES MOYENS DU DIAGNOSTIC -

I - LA RADIOLOGIE (26-67-77-92-103-104-105)

Cet examen a rendu de précieux services à la clinique mais il n'apporte pas toujours la clé du diagnostic.

Les signes radiologiques ne sont pas univoques.

Des problèmes de diagnostics différentiels radiologiques se posent.

Certains signes sont très évocateurs et spécifiques, d'autres sont des signes indirects, moins spécifiques.

1° - La Technique -

On commence par des radiographies simples en demandant plusieurs incidences (face, profil, trois quart).

La tomographie permettra, dans certains cas, de préciser la localisation intra-articulaire des corps étrangers.

Enfin, l'arthrographie opaque est très utile dans les cas où les chondromes sont radio-transparents.

2° - Les signes radiologiques sans préparation-

a - Signes évocateurs spécifiques ou signes directs -

C'est l'image du chondrome calcifié ou ossifié qui présente un aspect muriforme avec un cerne périphérique plus foncé.

Ceci représentant l'image élémentaire, nous allons envisager les variantes classiques.

\* Le nombre des corps étrangers -

Il est très variable, de quelques uns à des milliers (DOUMERG) (27)

Certains auteurs se basent sur le nombre pour affirmer le diagnostic, mais ici non plus l'unanimité n'est pas faite, pour améliorer l'appui et la couverture de la tête fémorale.



Les uns posent le nombre de quatre chondromes comme charnière ; en dessous, ils refusent le diagnostic, au-delà, ils l'affirment.

Les autres (20) (32), admettent le diagnostic même avec un seul corps étranger.

Nous pensons que cette position est parfaitement solide et nous irons jusqu'à dire que le diagnostic doit être évoqué même en l'absence de chondromes radiovisibles.

En effet, au début de l'affection, il est fréquent que les chondromes soient uniquement cartilagineux, alors, seule l'arthrographie opaque pourra les révéler.

#### \* Leur dimension -

Elle est très variable au sein d'une même articulation, certains sont à la limite du visible, d'autres peuvent atteindre 5 à 6 mm de diamètre.

C'est au niveau de la hanche que l'on trouve les plus gros, ceci n'étant pas bien entendu .  
une règle générale, existent ici aussi des corps de très petite taille (RUFFIE et Coll)  
(90)

#### \* Leur situation -

Ils peuvent occuper toute la cavité synoviale ou seulement une partie (en général zone de plicature de la synoviale).

Certaines localisations sont très évocatrices :

- le long du bord supérieur ou inférieur du col du fémur (ce qui est le cas dans notre observation).
- toujours à la hanche, on a pu observer des corps étrangers à distance de l'articulation



et ce, car existait une rupture de la capsule ayant permis la migration.

Avant d'aborder les signes moins spécifiques ou indirects, il faut insister sur les faits suivants :

1° - Les chondromes ne sont radio-visibles que dans 1/3 à 1/2 des cas. (10 cas sur la série de 19 de JEFFREY (49), MURPHY (72) cite sur ses 32 cas, 23 cas avec corps radio-opaques, seulement 3 cas radio-transparents, 4 cas ostéoporose, 2 cas avec arthrose).

2° - Il n'existe pas de relation entre l'aspect radiologique et l'importance de la métaplasie synoviale (ZIMMERMAN) (105)

3° - Dans une même articulation co-existent des chondromes ossifiés, d'autres en voie d'ossification, d'autres enfin, purement cartilagineux. De ce fait, le nombre de chondromes radio-visibles est presque toujours inférieur à celui qu'apporte l'ablation chirurgicale.

b - Signes moins spécifiques ou signes indirects -

Ils peuvent se voir isolément ou en association avec les images de chondromes.

Ces signes sont pour l'essentiel au nombre de quatre :

1° - Opacité accrue de l'aire articulaire en relation avec une hydarthrose ou un blindage en nappe de la synoviale, par des micro-calcifications (notre cas s'y rapporte).

2° - Décalcification diffuse (Forme décalcifiante de CAYLA).  
Nous ne retrouvons pas de décalcification dans notre observation.



3° - Erosion de certains contours osseux en dehors du cartilage articulaire -

Cette image est tardive et résulte d'un processus mécanique : action érosive des chondromes ossifiés.

Certaines localisations sont plus particulières à cette maladie.

- \* Erosion du bord supérieur mais surtout du col du fémur.
- \* Erosion du bord externe ou interne du plateau tibial, du condyle, du col radial.

On peut observer une reconstruction osseuse après traitement chirurgical. Ce fait reste tout de même inconstant. (ZIMMERMAN) (105)

4° - Arthrose secondaire -

Tardive dans l'évolution de la chondromatose.

Il s'agit d'abord d'un ostéophytose, puis vient le pincement de l'interligne articulaire.

Cette image est très trompeuse quand les chondromes sont restés transparents (LEQUESNE) (57-58)

La hanche semble moins souvent et plus tardivement touchée par ce processus (TRIFAUD) (99).

3° - L'arthrographie opaque -

DJAN (EMC) (26)

Elle représente la base du diagnostic dans les formes à chondromes radio-transparents.

Dans les cas à chondromes radio-visibles, elle amène deux types de renseignements :

- \* Elle confirme la situation intra-articulaire des chondromes ;
- \* Elle révèle les chondromes transparents sous l'aspect d'images claires au sein de la substance de contraste.



## II - LA PONCTION BIOPSIE de la SYNOVIALE (87) -

Elle se réalise avec le trocart de POLLEY et BICKEL ; on la pratique surtout au niveau du genou en raison de la facilité technique à ce niveau.

### Résultat -

- \* Elle peut montrer la métaplasie synoviale ;
- \* Mais il faut remarquer que ce geste est aveugle, la biopsie peut donc ramener une synoviale normale ; dans ce cas, le diagnostic ne peut être éliminé.
- \* A l'inverse, elle peut faire le diagnostic fortuite-ment lors de la biopsie d'une monoarthrite d'allure inflammatoire.

## III - L'ARTHROSCOPIE -

De pratique encore peu courante, elle est certainement utile ; elle permet de voir les chondromes sessiles ou pédiculés encore rattachés à la face interne de la synoviale.

Elle peut éventuellement permettre de réaliser une biopsie dirigée.

## IV - L'EXPLORATION CHIRURGICALE -

Représente la seule possibilité de diagnostic dans les cas difficiles, tout particulièrement au niveau de la hanche (deux fois des cas forme décalcifiante de CAYLA et Coll - (16-17) -.

Ce geste demeure toutefois très limité dans son indication, compte tenu du caractère délabrant de cet acte.

--:-

Avant de clore ce chapitre sur la radiologie, il faut envisager les problèmes de diagnostic différentiel.

--:-

## V - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL RADIOLOGIQUE -

Il réside surtout à faire la différence entre les corps



radio-opaques para ou intra-articulaires, d'une origine différente.

1° - Formations para-articulaires -

Ostéo-arthropathie calcifiante d'origine nerveuse ou maladie de PELLEGRINI-STIEDA :

- la tomographie ;
- l'arthrographie précisent la situation para-articulaire.

2° - Les calcifications cartilagineuses et méniscales :

la chondrocalcinose.

3° - Les corps radio-opaques intra-articulaires d'origine non synoviale :

- . Arthropathie tabétique ;
- . Ostéochondrite disséquante. Cette dernière maladie peut représenter un problème très difficile à résoudre

- surtout fréquente au genou
- présente deux stades évolutifs radiologiques.

\* Première période -

Ouïlet ovoïde ou circulaire clair résultant très certainement d'une décalcification, entoure une zone qui, par contraste, semble plus opaque que le reste du condyle : image "d'oeuf au nid".

\* Deuxième période -

Corps étranger libéré, on voit la niche d'où il est issu.

Théoriquement, ces images sont caractéristiques ; mais souvent, ces images sont incomplètes et trompeuses :

- pas ou peu de niche ;
- fragmentation du corps étranger.

Dans ce cas, ayant épuisé tous les moyens du diagnostic, l'histologie seule, pourra donner la réponse :



- \* Arthrose ;
- \* Arthrite inflammatoire.

4° - Quelques maladies rares de la synoviale -

\* Synovite villo-nodulaire -

- calcification presque toujours absente.
- parfois érosions semblables à celles de la chondromatose.
- très souvent, on peut ponctionner un liquide sero-hématique sombre.

\* Sarcome synovial -

- calcifications intra-articulaires fréquentes.
- parfois, existe une masse extra-articulaire volumineuse, avec destruction osseuse adjacente, ce qui est très suggestif.

5° - Anévrisme poplité calcifié -

Caractère pulsatile et expansif de la formation calcifiée.

Seule l'artériographie fera le diagnostic.

6° - Chondrosarcome -

Les calcifications sont ici différentes.

7° - Lipome -

- Pas de calcification.
- Para-articulaire.

8° - Corps libres intra-articulaires idiopathiques -

- Eventualité très rare.

9° - Hémangiome -





Au terme de cette étude clinique et para-clinique de la chondromatose, avant d'aborder les problèmes de l'anatomopathologie et de la pathogénie et enfin du traitement, nous allons exposer notre cas dans un premier temps ; puis, nous essaierons d'en faire une étude critique.





JOEL D... -11 ans-

-:-

- Vu pour la première fois le 06.06.73.
- Présente depuis 2 ans des troubles au niveau de la hanche gauche avec le diagnostic d'O. P. H.  
Début des phénomènes douloureux se fait spontanément par des douleurs à la face interne du genou.  
Le traitement utilisé jusque là est fait de CALCIUM et de Vitamino-thérapie sans mise au repos.
- Lors de la première visite Joël se présente avec une claudication très importante du côté gauche sans phénomènes douloureux tandis que l'état général est bien conservé et qu'il n'y a aucune modification des signes biologiques (cuti-réaction négative).
- L'examen montre une hanche gauche bloquée en demi-flexion entraînant une très forte hyper lordose.  
L'atrophie musculaire du côté gauche est de 3 cm à 11 cm au dessus de la rotule.
- L'examen radiographique fait apparaître une tête fémorale normale sur un col bien orienté avec un interligne bien conservé. fig. 1  
L'angle C. C. D. est à 140 °.
- Cela permet d'éliminer le diagnostic d'O. P. H.
- Il existe une zone de condensation du cotyle mais les cartilages articulaires sont bien conservés.  
D'autre part on note la présence d'ossification de condensation moindre à la partie inférieure du col fémoral.  
Cela fait évoquer le diagnostic d'ostéo-chondromatose.





FIG. 1



FIG. 2





FIG. 3

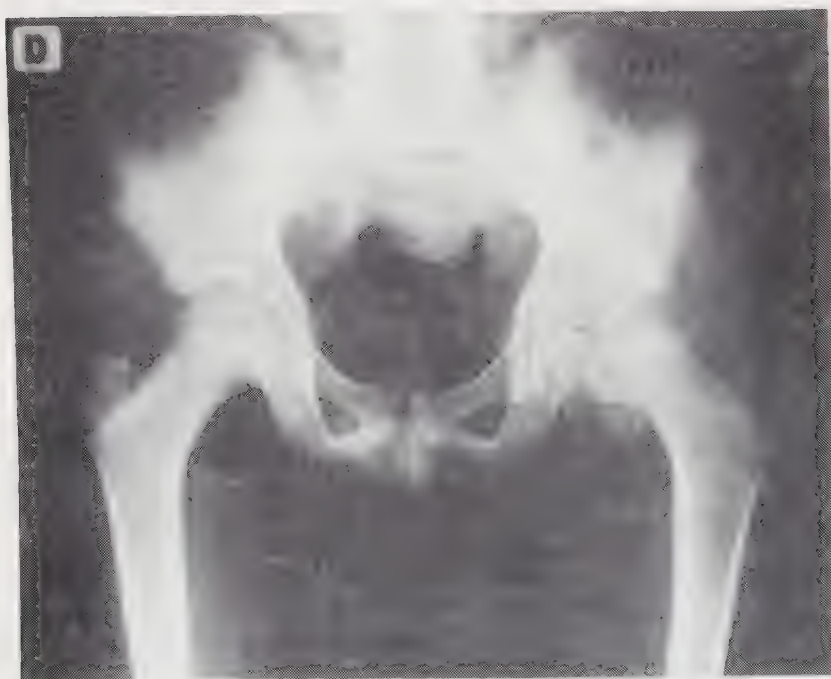


FIG. 4



- L'artériographie met en évidence une hyper-vascularisation dans la région articulaire de la hanche gauche et le cercle des circonflexes est bien opacifié sans image de thrombose. fig. 2 et 3

- INTERVENTION le 10.07.73 : Voir C. R. O.

- L'examen anatomo-pathologique des prélèvements opératoires montre :

1° - une synoviale épaissie sans image inflammatoire ;

2° - des fragments osseux ayant la structure d'un ostéo-chondrome.

- A la suite de cela on peut retenir le diagnostic d'ostéochondromatose de la hanche.

- Cet enfant est donc mis en décharge sous extension continue pendant 2 mois avec rééducation en piscine.

A la suite de ce traitement, la mobilité se trouve très améliorée avec une flexion à 90° et la marche est progressivement reprise.

- L'examen radiographie de MAI 1974 montre le développement de nouvelles ossifications péri-articulaires et un décentrage de la tête fémorale dans le cotyle.

FIG 4

- Ce jeune garçon a été revu pour la dernière fois le 28.05.75.

L'état général reste parfait. Une activité physique est poursuivie avec des séances de natation régulières. Aucun phénomène douloureux.

La marche se fait correctement sans claudication avec le membre inférieur gauche en rotation indifférente. L'appui des pieds est normal et l'appui uni-podal est possible des deux côtés. Le bassin est horizontal et



- le rachis bien équilibré.
- La mobilité de la hanche reste satisfaisante avec une flexion à 90° et une légère limitation de la rotation interne et de l'abduction. Taille 1,59 m (+ 2 D. S.-)

L'examen radiographique donne le même aspect avec des ossifications péri-articulaires et une tête excentrée en partie découverte. L'angle de Wriberg est réduit à 25 ° t.

- Un temps chirurgical complémentaire sera vraisemblablement nécessaire pour améliorer la couverture de la tête fémorale.



C O M P T E   R E N D U   O P E R A T O I R E



Intervention le 10 JUILLET 1973 :  
Professeur PASQUIE -Ostéochondrite du cotyle gauche-.

Incision de Smith Peterson avec désinsertion du droit antérieur par section du tendon direct et du tendon réfléchi.

Découverte du plan capsulaire antérieur qui est entièrement recouvert par une couche ossifiée au niveau de la face supérieure antérieure et inférieure.

La capsule postérieure est vraisemblablement ossifiée aussi, car on perçoit la continuité osseuse. Ces ossifications sont très épaisses à la face inférieure de la tête et du col et s'étendent jusqu'à la branche ilio-pubienne.

Ces ossifications se laissent facilement cliver des muscles voisins et leur ablation laisse entièrement à découvert la tête fémorale, le cartilage articulaire de cette tête a d'ailleurs un aspect normal.

Trépanation de l'os iliaque au-dessus du cotyle où on ne retrouve pas de cavité, ni de séquestre.

En fin d'intervention, la hanche a retrouvé une mobilité quasi normale, seule la rotation interne reste limitée.

Fermeture des différents plans sur drainage aspiratif mise en extension continue dans le plan du lit.





Notre cas est original au moins pour 3 raisons :

- d'une part l'âge du malade : 11 ans.
- d'autre part, une artériographie a été pratiquée.
- enfin, nous avons noté des anomalies biologiques.



- La symptomatologie n'a aucune particularité par rapport aux cas décrits par d'autres auteurs.
- Le diagnostic a été long à porter : de 1971 à 1973, on évoque une O.P.H. ; ce n'est qu'en Juin 1973 que le diagnostic est évoqué par la présence de corps étrangers siégeant le long du bord inférieur du col fémoral.
- L'examen anatomopathologique post-opératoire montre l'ossification des corps étrangers, la métaplasie synoviale, l'absence de phénomènes inflammatoires synoviaux (ce qui est une constatation histologique fondamentale).

En somme, par de nombreux points, notre observation s'identifie très bien aux cas déjà décrits.

Deux éléments originaux nous semblent importants à signaler car dans la littérature, jamais on ne retrouve ces faits :

#### 1° - Anomalies biologiques :

Certes, il n'existe pas de syndrome inflammatoire, mais, on trouve des éléments signant une hyperactivité osseuse :

- Phosphore : 64 mg/l (27-45)
- Phosphatase alcaline : 133 (25-75)
- L D H : 252 (70-225).



2° - Une artériographie est pratiquée dans le but d'éliminer une O. P. H.

On constate ici une hypervascularisation de la hanche gauche. Cette constatation rejoint celle qui est faite à l'échelon histologique (en dehors des foyers de métaplasie on trouve des foyers d'angiogénèse, de nombreux capillaires congestifs).

A un moment donné indiscutablement, la synoviale retrouve un potentiel primitif d'activité. Quel facteur déclenche cette nouvelle jeunesse ?

Par rapport à la littérature, il semble que l'opération a été insuffisante et trop précoce, d'où la récidive. Mais, il existait déjà une symptomatologie physique et fonctionnelle importante.

La résection partielle de la capsule synoviale a permis une très nette amélioration de la mobilité, et une disposition de la claudication.

Nous notons sur les clichés de Mai 74, un décentrage de la tête fémorale, deux facteurs associés nous paraissent expliquer ce fait, rôle permanent mécanique des chondromes (on note une densification du cotyle avant l'intervention) et facteur favorisant qu'est la mise en extension continue.

Enfin, la récidive souligne la nécessité de surveillance post-chirurgicale et d'autant plus que le sujet est jeune, c'est-à-dire quand la synoviale est encore en pleine activité métaplasique.

Encore une fois, le dilemme est posé : opérer plus tôt, opérer trop tard, la schématisation demeure impossible ; le seul but recherché est le confort du malade et la préservation d'une intégrité articulaire.

Chez notre malade de 11 ans, ce dernier point nous a paru fondamental : il est bipède, ses hanches doivent le porter toute une vie.



## A N A T O M O P A T H O L O G I E



Sur cet examen repose en grande partie le diagnostic de certitude de la chondromatose synoviale.

JAFFE l'exige pour son compte.

La définition-même de cette affection puise toute son essence dans son aspect anatomique et microscopique : c'est une métaplasie synoviale chondroïde.

En toute logique, nous allons envisager l'aspect macroscopique et l'aspect microscopique.



### A - EXAMEN MACROSCOPIQUE -

(2-3-5-6-7-12-32-40-43-46-48-50-53-55-79-99)

#### I - LES SURFACES ARTICULAIRES -

Au début, elles sont classiquement normales.  
Puis, on trouve des érosions superficielles.  
Des modifications arthrosiques tardives.

#### II - LES CORPS ETRANGERS -

Très variables en nombre et en taille (allant de quelques uns à des myriades, d'une taille microscopique à celle d'une noix).

Très variables également dans leur aspect : généralement, ils sont blanc nacré, de forme arrondie, ovalaire, polyédriques, à contours lisses, mais parfois, on note un aspect hérissé.



A la coupe, ils sont tantôt homogènes, fermes et élastiques, tantôt formés d'un noyau central dur et d'une coque moins résistante.

Sur le plan topographique, les corps sont :

- soit, libres dans l'articulation ;
- soit, encore rattachés à la synoviale au niveau des zones épiphysaires ;
- parfois, inclus dans la synoviale.

En règle générale, ces différents aspects coexistent dans une même articulation.

Sur le plan évolutif, on oppose les formes jeunes à chondromes cartilagineux aux formes anciennes à chondromes calcifiés et ossifiés. En fait, il est hasardeux de superposer cet aspect morphologique au degré d'évolution. Tout peut se voir.

### III - LA SYNOVIALE -

Elle est plus ou moins remaniée, tantôt partiellement atteinte, tantôt dans sa presque totalité.

Au début, on retrouve à sa face interne, les chondromes non libérés, sessiles ou pédiculés ; avec l'âge, elle devient congestive, épaissie, alors infarcie de très nombreuses formations micro-calcifiées ; parfois, elle est doublée d'une coque ossifiée (notre observation).

### IV - LE LIQUIDE SYNOVIAL -

Est habituellement clair, fluide ou visqueux, rarement hématique.

Nous avons déjà vu son caractère mécanique.



## B - ETUDE MICROSCOPIQUE

### I - ETUDE de la SYNOVIALE -

Dans un premier temps, nous envisagerons quelques généralités qui veulent montrer que la synoviale est un tissu très actif, riche en fonctions, jouant un rôle très important dans la physiologie articulaire.

Dans un second temps, nous envisagerons l'aspect microscopique à l'état pathologique.

#### 1° - Structure normale -

##### a - Microscopie habituelle -

Il s'agit d'un tissu mésenchymateux hautement différencié.

On décrit deux couches, l'une interne faite d'un revêtement de cellules cubiques ou cylindro-cubiques, l'autre faite d'un conjonctif riche en cellules (fibroblastes, histiocytes), en fibres collagènes élastiques, baignant dans une substance fondamentale riche en mucopolysaccharides. Entre les deux couches, ne peut être individualisée une membrane basale.

##### b - Microscopie électronique -

|                      |   |                         |
|----------------------|---|-------------------------|
| LEVER et FORD (1958) | ) |                         |
| BARLAND et Coll      | ) | dans Thèse de REMY (84) |
|                      | ) |                         |

On distingue deux couches :

##### Couche interne -

Formée de 1 à 3 assises de cellules de grande taille et d'aspect variable. On peut décrire :

1° - Cellules d'A ou M ayant l'aspect d'une fonction macrophagique (lysosomes nombreux). Capables de capter des éléments du liquide articulaire (se trouve peut être ici l'explication de la disparition des corps étrangers décrite par STEFFANINI), elles jouent très certainement un rôle dans la résorption du liquide synovial).



2° - Cellules de type B ou F

On trouve ici un ergastoplasme abondant suggérant une fonction sécrétoire. Leur réticulum endoplasmique les apparente aux cellules spécialisées de la synthèse protéique (plasmocytes).

3° - Existent très probablement des Cellules C  
intermédiaires entre ces deux formes.

Les cultures de tissu synovial montrent qu'il existe une filiation entre les différentes cellules.

Il n'existe pas de desmosomes unissant les cellules ; ainsi existe une diffusion libre des cellules à partir de, ou vers la cavité articulaire.

Couche externe -

C'est celle qui est en contact avec la capsule.

Il s'agit d'un tissu conjonctif pauvre en cellules, riche en fibres de collagènes.

On retrouve toutes les cellules typiques du tissu conjonctif (macrophages, fibroblastes, mastocytes, lymphocytes, plasmocytes).

Les capillaires sont nombreux.

c - Physiologie de la membrane synoviale -

AMIGUES et Coll. (3)

Phagocytose des cellules M.

Filtrage, sécrétion des cellules F.

La membrane synoviale apparaît comme un tissu très actif, assurant l'élaboration et la résorption du liquide synovial, et indirectement la maturation du cartilage articulaire.

En outre, elle possède un grand pouvoir de réactivité :

- réaction inflammatoire ;
- réaction immunitaire. Elle a la possibilité de sécréter des anticorps spécifiques, en réponse à une stimulation antigénique locale ou générale.



2° - La synoviale de la chondromatose -

a - Il s'agit d'une métaplasie synoviale chondroïde en foyer :

Qu'est ce qu'une métaplasie ?

VIRCHOW qui a créé ce terme définit la métaplasie comme :

"...la transformation d'un tissu en un tissu de caractère différent..."

Le fait essentiel dans la métaplasie, ce n'est pas seulement la forme cellulaire qui change, c'est aussi la fonction, le plan d'activité de la cellule, en sorte que le tissu conjonctif qui la nourrit doit lui aussi se modifier.

La métaplasie comporte donc la double notion de modifications structurales et de modifications fonctionnelles.

Dans le cas présent, il s'agit d'une métaplasie absolue (c'est-à-dire aboutissant à une transformation totale de la synoviale) et progressive (correspondant à une structure tissulaire plus complexe).

b - Etude microscopique à proprement parler :

Un premier point important à souligner est que la métaplasie se fait en foyer, le reste de la synoviale est normal ; tout au plus, on trouve, en dehors des foyers de métaplasie, une angiogénèse, de nombreux capillaires congestifs, mais il n'y a pas de foyers inflammatoires, pas de dépôt de fibrine et pas de multiplication cellulaire anarchique.

Au niveau du foyer de métaplasie, on observe la transformation des fibroblastes en cellules rondes qui sont des chondrocytes. Ils sont entourés de



leur capsule qui les isole de la substance chondroïde. Quand le foyer chondroïde est bien organisé, les chondrocytes prolifèrent et deviennent des cellules cartilagineuses caractéristiques arrangées en grappes dans les nodules.

JAFFE (48) et MURPHY (77) insistent sur les caractères des chondrocytes : ils sont très actifs, le noyau est souvent double, hyperchromatique.

Jamais toutefois, on n'observe de caractère de malignité.

Ce processus semble évoluer par poussées (ce caractère est important car il conditionne en partie, la position thérapeutique, nous discuterons ce fait quand nous aborderons le traitement).

Parfois, on observe une ossification ou une calcification en voie d'évolution ; la calcification est souvent associée avec la mort des cellules cartilagineuses. On n'observe aucune séquence de passage entre calcification et ossification, il semble que ces deux faits soient indépendants dans leur apparition.

### 3° - Les corps étrangers -

Qu'ils soient libres, pédiculés, sessiles ou inclus, ces corps articulaires apparaissent cartilagineux purs ou ostéocartilagineux.

#### a - Corps cartilagineux purs :

Ils sont constitués d'un cartilage hyalin typique.

de petite taille  
Vivace dans les corps, il dégénère au centre des corps de taille plus importante. (seule la partie périphérique pouvant être correctement nourrie par le liquide synovial).



b - Les corps ostéocartilagineux :

La périphérie est faite de cartilage, le centre est formé d'un os spongieux à la moelle jeune ou adipeuse, parfois atteint de stéatonecrose.

De temps en temps, on observe des plaques de calcification irrégulière.

c - Une place à part doit être faite aux corps pédiculés :

Ce pédicule est soit un axe conjonctivo-vasculaire bien différencié, alors les corps sont ostéocartilagineux,

ou bien il s'agit d'un simple axe conjonctif, les corps sont uniquement cartilagineux, avec une dégénérescence centrale et un certain degré de calcification.



Que retenir de ce chapitre ?

1° - Métaplasie focale avec synoviale normale alentour.

2° - Hyperactivité cellulaire mais jamais caractère de malignité.

3° - La synoviale a des fonctions nombreuses et très élaborées.

4° - Le phénomène de métaplasie semble évoluer par poussées :

- incidence thérapeutique ;
- ce fait peut nuancer la position rigoureuse de JAFFE (pas de chondromatose sans métaplasie). En effet, ne sont pas rares les cas où le chirurgien trouve des corps étrangers nombreux ayant tous les caractères de la chondromatose, mais sans trouver de foyer de métaplasie : on peut admettre, dans ce cas, qu'il s'est agi d'une seule poussée de métaplasie éteinte lors de l'intervention.

LEQUESNE (57) (58) résume très bien ces phénomènes :

"... Au total, la chondromatose synoviale apparaît comme une tumeur bénigne ou une métaplasie proliférative, très variable dans le temps et dans



l'espace. Dans le temps tantôt, une seule poussée de chondrogénèse, tantôt plusieurs ; tantôt processus éteint, tantôt production subcontinue ou intermittente, finissant par créer une arthropathie chronique préoccupante. Dans l'espace : tantôt toute la synoviale est métaplasique, tantôt, c'est une zone limitée de 2 à 3 cm<sup>2</sup>, par exemple, qui produit les chondromes...".





## ET IO P A T H O G E N I E



Ce chapitre représente le point d'intérêt de cette étude.

Ici, la discussion est ouverte, chaque auteur propose sa théorie, la divergence des positions ne fait qu'avouer notre méconnaissance des mécanismes intimes de cette affection, de la cause même qui déclanche la métaplasie synoviale.

Pour l'heure, on doit se borner aux statistiques qui apportent, dans une certaine mesure, un peu de rationnel dans notre incompréhension des origines de la chondromatose.

Le mystère demeure pour l'essentiel. Aussi, nous contenterons nous de disséquer ce qui est saisissable, ayant le sentiment profond de se battre contre des "moulins à vent."



6-10-14-15-25-32-36-40-41-47-49-51-57-58-  
59-60-68-69-71-97-98-103-

Trois questions méritent un débat :

- Par quelle succession de phénomènes des tissus ostéocartilagineux normaux, apparaissent-ils dans la cavité articulaire ?

- Comment ces tissus prennent-ils la forme de corps libres, pédiculés ou inclus dans la synoviale ?

- Quels facteurs faut-il incriminer à l'origine du processus lésionnel ?



A - HISTOGENESE des TISSUS OSTEOCARTILAGINEUX -

Les mécanismes invoqués varient selon les époques.

Aussi peut-on distinguer :

I - Mécanisme dysembryoplasique -

LEXER -

La transformation ostéocartilagineuse se ferait à partir de vestiges mésenchymateux embryonnaires.

Ces vestiges retrouveraient un haut potentiel d'activité.

II - Mécanisme néogénétique -

VIRCHOW -

HENDERSON -

JONES

LERI et Coll.

Pour ces auteurs, il s'agirait d'une tumeur mésenchymateuse bénigne et complexe de la synoviale.

L'aspect histologique de la chondromatose est tout à fait contre cette hypothèse (TRIFAUD -83).

III - Mécanisme métaplasique -

Mécanisme qui est à l'heure actuelle le plus communément admis.

TRIFAUD (99) et Coll. défendent tout particulièrement cette position, MURPHY, JAFFE, JEFFREY, LEQUESNE, DE PONTVILLE partagent cette opinion.

LERICHE (68) et BRENKMAN (12) montrent que les transplantations d'os frais suscitent la formation intra-synoviale de noyaux ostéocartilagineux.

MOULOUNGUET (69) montre que l'introduction de poussière d'os dans l'articulation d'un lapin provoquant la naissance de structures ostéocartilagineuses. Il conclut d'une façon hative et trop restrictive la chose suivante : "... les ostéochondromes sont des arthrophytes rhumatismaux comparables



à tous ceux des rhumatismes chroniques, relevant comme eux d'un mécanisme unique, la pulvérisation des extrémités articulaires...".

On lui oppose qu'en général, les surfaces articulaires sont normales dans la chondromatose, tout au moins au début de l'évolution.

Un fait essentiel : on montre qu'une synoviale articulaire prend une architecture cartilagineuse là où s'exercent les pressions les plus fortes. Quand la pression s'accroît, et qu'il existe des microtraumatismes, la proportion du tissu conjonctif diminue et celle du tissu cartilagineux augmente.

La question d'intérêt ne saurait tarder à être formulée :

- Quel est donc le "primus momens" de cette métaplasie ?

Ici encore se multiplient les hypothèses : chacune d'elle est un bel exemple de spéculation intellectuelle, mais n'arrive pas à convaincre l'esprit objectif.

## B - ETIOPATHOGENIE à PROPREMENT PARLER -

Chacun interprète les faits dans le cadre d'observations cliniques personnelles. L'unité est loin d'être faite.

La logique voudra que l'on accorde le plus de valeur, selon la loi des nombres, aux phénomènes les plus communément observés.

I° - L'ostéochondrose synoviale, maladie congénitale et héréditaire :

PRIVAUT. (80)  
PERSONN (81)  
JACOBSON (JA) (47)



Comparativement aux statistiques générales, chacun de ces cas apparaît comme une exception à la règle.

On ne peut tenir compte de ces observations : bâtir une théorie avec ce matériel est pour le moins très hasardeux.

Affirmer un caractère héréditaire récessif à pénétrance variable nous paraît bien ambitieux.

## II - La chondromatose, affection acquise :

Les deux facteurs les plus constants sont :

- l'inflammation ;
- le traumatisme.

### a - Facteurs inflammatoires :

#### \* Inflammation microbienne -

Quelques cas sont décrits d'une association d'une infection articulaire et d'une chondromatose.

Sans nul doute, il s'agit d'une pure coïncidence.

PERSONN évoque dans<sup>1</sup>de ses cas, qu'une complication streptococcique type R A A pourrait être l'élément déclenchant.

#### \* Inflammation non microbienne -

C'est-à-dire phénomène inflammatoire général ou local articulaire.

L'absence d'un syndrome inflammatoire, tant clinique que biologique, montre le manque de fondement de cette hypothèse.



b - Facteurs traumatiques -

Ce facteur étiologique semble le plus solide.

Dans toutes les statistiques, les traumatismes ou les microtraumatismes (travail pénible) prennent la première place des causes possibles. Notre cas n'apporte aucun argument en faveur de ce mécanisme, pas d'avantage d'ailleurs pour les autres causes possibles.

Il n'en reste pas moins vrai que le sédentaire, la ménagère ne peuvent pour autant développer la maladie.

\* Série de la MAYO CLINIC : 1/3 des cas.

\* Série des 32 cas de MURPHY : 5 fois.

\* Série de LOUYOT consultant à la SNCF : sur 9 cas de chondromatose de la hanche, on note :

- 2 traumatismes de la hanche ;
- 2 luxations de la hanche.

\* Série de Pontville : 704 dossiers de pensionnés de guerre (527 genoux, 177 coudes) :

| CAUSES                       | GENOUX      | COUDES      |
|------------------------------|-------------|-------------|
| - Traumatismes vrais         | 400<br>76 % | 156<br>80 % |
| - Ostéoarthrite tuberculeuse | 15<br>3 %   | 0<br>0 %    |
| - Causes diverses            | 112<br>21 % | 21<br>14 %  |

Il semble donc que le traumatisme joue un rôle très important dans l'apparition d'une chondromatose.

Il semble exister un parallélisme entre la gravité du traumatisme et les chances de voir éclore une chondromatose (DE PONTVILLE).



L'ankylose articulaire post-traumatique n'entraîne jamais de chondromatose, un certain jeu articulaire est donc nécessaire.

Comment le traumatisme induit-il la métaplasie ?

- \* Le traumatisme initial ou les micro-traumatismes répétés entraînent des réactions vaso-motrices et inflammatoires des extrémités articulaires, des arrachements ostéocartilagineux (nous avons vu qu'expérimentalement un greffon osseux vivant, entraînait une métaplasie synoviale chondroïde).

### III - LA CHONDROMATOSE et les ANOMALIES du METABOLISME des PROTEO-POLYSACCHARIDES-

- MERKURIEVA et ZATSEPIN (68) tentent de mettre en évidence des anomalies du métabolisme des protéo-polysaccharides (mucopolysaccharides, sialoprotéines, hexosamines) et des glycosamines au cours de la chondromatose synoviale. Ils étudient ces composés au niveau : des chondromes, des synoviales, du liquide synovial, et du serum sanguin.
- Cette étude porte sur cinquante malades.
- Dans un premier temps ils établissent des valeurs de référence chez des sujets sains, puis font des comparaisons avec les résultats obtenus chez les malades.
- Ainsi, ils observent une diminution de l'acide neuraminique et des hexosamines au niveau des chondromes et de la membrane synoviale, avec une augmentation parallèle de ces mêmes substances dans le liquide synovial et dans le sérum.
- Ils notent également une diminution de l'acide hyaluronique dans le sérum avec une augmentation parallèle de l'activité de la hyaluronidase.
- Après traitement chirurgical ils observent la plupart du temps une normalisation de ces constantes dans le délais d'un à deux mois.
- Pour ces auteurs <sup>joue/</sup> ce trouble du métabolisme des protéopolysaccharides, <sup>joue/</sup> un rôle primordial dans la genèse de la chondromatose.

Quoiqu'il en soit , cette étude est très fragmentaire, beaucoup de points demeurent obscurs, le facteur traumatique domine certes, par le nombre, mais il n'explique



pas l'ensemble des problèmes étiopathogéniques.

Cette notion de traumatisme prend un caractère pratique en raison de son éventuelle incidence médico-légale qui peut en découler. La preuve étant faite qu'un traumatisme survenu au cours du travail est bien responsable d'une chondromatose, se pose alors le problème de la réparation du handicap ainsi créé. La chondromatose devient alors, dans cette optique, un accident du travail. En poussant le raisonnement à l'extrême, et si l'on admet les micro-traumatismes professionnels comme cause possible, la chondromatose peut devenir aussi maladie professionnelle, à l'instar de la maladie de DUPUYTREN.

- L'étude sous un angle biochimique de la maladie, si elle n'apporte pas toute la lumière, permet du moins la mise en évidence d'un trouble métabolique décelable et quantifiable. Cette notion nous paraît très intéressante pour trois raisons :

- 1° - Ce peut aider le diagnostic positif et peut-être le rendre plus précoce ;
- 2° - Ce peut être un élément de surveillance biologique ;
- 3° - Une voie thérapeutique médicale est peut-être ouverte visant à rétablir une normalité du métabolisme des protéo-polysaccharides et par là à freiner la métaplasie, traitement certainement insuffisant à lui seul mais pouvant suppléer harmonieusement l'acte chirurgical.

Les suppositions, les suggestions, l'imagination, l'expérimentation, la recherche, sont un ; mais, il est évident que dans l'attente de résultats certains, et éclairés, la maladie est, et le clinicien se doit de jouer un rôle de thérapeute.

Le traitement de la chondromatose n'est pas univoque, il s'adapte à chaque cas, utilise au mieux différentes techniques.

La chirurgie demeure l'acte curatif à condition, toutefois, que l'indication soit bien portée dans le temps et que ce geste réponde à certaines exigences techniques. Le tâtonnement des uns, les erreurs des autres, les constatations faites dans l'étude critique de nombreux dossiers, ont permis une évolution des options thérapeutiques.

Nous allons exposer ce qu'est le traitement de la chondromatose en 1975 et nous le ferons, en ayant la conscience que ce qui est aujourd'hui ne sera plus demain.



## T R A I T E M E N T



Le traitement de la chondromatose synoviale ne peut être un traitement stéréotypé, c'est bien plus un traitement à la demande, s'adaptant à la gêne fonctionnelle qu'un traitement aveugle.

Il faut que le traitement médical et le traitement chirurgical s'associent en bonne intelligence pour améliorer l'état fonctionnel, d'une part, pour préserver l'intégrité des surfaces articulaires, d'autre part.

Nous allons envisager successivement le traitement médical et chirurgical des formes non compliquées ; nous ferons une place à part pour les formes compliquées.

Chemin faisant, nous verrons les indications.

Ce qui doit ressortir en premier lieu, est la nécessité de surveiller le malade dans le temps pour apprécier l'efficacité d'un traitement médical, pour décider du moment d'un acte chirurgical, pour dépister des récidives après la chirurgie ou des complications éventuelles de cette chirurgie. Cette surveillance sera clinique et radiologique.



22-39-41-54-91-

### A - FORMES NON COMPLIQUEES -

#### I - TRAITEMENT MEDICAL -

##### 1° - Le repos articulaire -

Il s'impose lors d'une poussée douloureuse ou hydarthrosique ; ce sera toujours une immobilisation de courte durée, si possible avec un matériel amovible, permettant la mobilisation quotidienne de l'articulation, évitant l'enraidissement.



## 2° - Les antalgiques et anti-inflammatoires -

Ici, on entre dans le monde immense des antalgiques purs, des anti-inflammatoires non stéroïdiens et corticoïdes.

Il est difficile de schématiser ce chapitre, le mieux est de n'utiliser qu'une gamme restreinte de produits ; la préférence va toutefois ici, vers les dérivés de la phénylbutazone en cure de quelques jours ou à l'indométacine généralement mieux supportée et pouvant s'utiliser en cures plus longues.

Ce qui est certain, la corticothérapie par voie générale ne doit pas être utilisée ; les risques de cette médication nous semblent supérieurs et de loin aux risques encourus par la seule maladie.

S'il n'existe pas de note inflammatoire, on utilisera des antalgiques purs.

On peut faire des infiltrations intra-articulaires de corticoïdes. Là aussi, chaque thérapeute utilise son produit, il n'y a pas de règle absolue.

Ce qui s'impose, par contre, une asepsie rigoureuse d'une part, ne pas abuser de ce traitement d'autre part : pas plus de 1 à 2 infiltrations par mois.

## 3° - La kinésithérapie -

DE PONTVILLE et Coll. la refusent, qu'il s'agisse de massages ou de mobilisation active ou passive.

Pour notre part, nous pensons qu'en dehors d'une poussée aiguë, une mobilisation active bien comprise, c'est-à-dire n'allant jamais jusqu'à la fatigue, n'est pas sans intérêt : lutter contre l'amyotrophie du quadriceps, ce qui est fréquemment le cas dans la chondromatose synoviale <sup>du genou</sup>, ne peut qu'améliorer la statique de cette articulation.

Encore plus importants sont les conseils d'hygiène



articulaire : ils sont multiples, s'adaptent à chaque articulation ; toutefois, ils seront d'une grande importance au niveau des articulations en charge (hanche-genou-cheville) : éviter la station debout prolongée, recommander la bicyclette, éviter de porter des poids lourds, utiliser des sacs de sable pour lutter contre un flessum du genou ou de la hanche, faire maigrir un obèse... éviter en somme, tout ce qui vient en plus des chondromes, user anormalement les surfaces articulaires.

#### 4° - La physiothérapie -

Elle a surtout un but antalgique et anti-inflammatoire.

On peut utiliser :

- \* Ondes courtes ;
- \* Ultra-sons.

La roentgenthérapie a été largement utilisée en pré ou post-opératoire : tous les auteurs s'accordent actuellement, pour dire que cette thérapeutique n'apporte rien de très positif (MURPHY, JEFFREY, LEQUESNE, JAFFE).

## II - TRAITEMENT CHIRURGICAL -

Il se propose un double but :

- faire l'ablation si possible de la totalité des chondromes ;
- éviter les récidives.

Il est basé pour l'essentiel, sur deux principes résultant de l'expérience :

- la métaplasie synoviale s'épuise toujours, plus ou moins rapidement ; donc opérer le plus tard possible, sans risquer un endommagement des plages articulaires, sera la meilleure façon d'éviter les récidives, espérant ainsi arriver sur une synoviale au repos.

- la métaplasie synoviale est presque toujours focalisée : donc le plus souvent une synovectomie partielle sera suffisante.

Les techniques opératoires varient selon l'articulation



en cause, on peut tout de même isoler quelques points particuliers :

### 1° - Caractères généraux -

Il faut enlever tous des corps étrangers, la simple toilette articulaire est insuffisante et expose aux récidives.

Ainsi, se pose le problème de l'importance de l'abord articulaire et en particulier celui de la luxation de la tête fémorale, luxation de la rotule en dehors, luxation de l'épaule. Les auteurs anglo-saxons (MURPHY, JEFFREY, ROBERT, SALMON) pratiquent ces techniques et n'observent pas de complications liées à cette luxation (nécrose ischémique de la tête fémorale).

La synovectomie est partielle, le plus souvent, mais selon le degré de son atteinte, elle peut être subtotale.

- Un bilan per-opératoire de l'état articulaire est bien entendu obligatoire .
- Une immobilisation plâtrée ou non, en traction pour la hanche, d'une durée de 15 jours à 3 semaines avec une mobilisation précoce et une physiothérapie est la règle.
- Enfin, des contrôles radiologiques post-opérateurs permettent à la fois de vérifier l'évacuation complète des corps étrangers et l'absence de récidives.

### 2° - Les résultats de la chirurgie -

#### JEFFREY :

traite ses 19 cas, à la demande -

- \* 12 cas : simple ablation des corps étrangers.  
Très bons résultats, pas de récidive.
- \* 2 hanches et 3 genoux : ablation des chondromes, plus synovectomie partielle : pas de récidives.
- \* Dans 2 cas, il se contente d'un traitement médical et physique.



MURPHY - 32 cas -

Tous sont opérés : ablation des corps étrangers, avec luxation de la hanche et synovectomie partielle.

Avec un recul de 8 ans en moyenne, il fait les constatations suivantes :

- dans 6 cas, persiste une limitation importante des mouvements ;
- Dans 3 cas, des douleurs modérées ;
- Enfin, une récurrence.

Jamais de complications directement liées à l'intervention.

R.ROBERT (88)

Quatre cas de la hanche : ablation totale des chondromes avec luxation de la tête et synovectomie partielle.

- Absence de récurrence avec un recul de 6 à 27 ans .
- Amélioration objective, sur le plan fonctionnel et physique.

CAYLA et CHAOUAT -

Quatre cas de forme décalcifiante de la hanche.

- Chirurgie semi-précoce ;
- Ablation de tous les chondromes ;
- Synovectomie large.

Résultats satisfaisants à court et moyen terme.

On note toutefois, une récurrence chez un malade opéré trop tôt (dans l'année où est fait le diagnostic).

CRASSET (C) et WILLKOMMEN (H) (22) -

- Exposent leur expérience à propos de 8 cas ( 1 hanche - Deux coudes - 5 genoux)
- Leur option est conforme à l'avis des différents auteurs : synovectomie subtotale ou totale, ablations de tous les corps étrangers.
- Au niveau de la hanche ils ne pratiquent pas de luxation de la tête fémorale, ils interviennent en deux temps à six semaines d'intervalle, d'abord par voie antérieure puis par voie postérieure.
- La date d'intervention s'échelonne entre 1968 et 1971.
- Les résultats sont bons tant sur le plan fonctionnel que physique.
- Dans tous les cas, a été pratiqué une ablation totale des corps libres et une synovectomie large.

NOTRE OBSERVATION -

- Chirurgie précoce ;
- Synovectomie partielle ;
- Ablations dans la mesure du possible de tous les chondromes ;
- Résultat très satisfaisant sur le plan fonctionnel ;
- Récurrence à noter, avec nécessité d'une surveillance et d'une réintervention.



### III - INDICATIONS -

Il faut tenir compte de plusieurs facteurs :

- \*le caractère lentement évolutif de la maladie ;
- \*les troubles fonctionnels souvent mineurs ;
- \*il faut tenir compte de l'âge, de la symptomatologie, de la localisation de l'état articulaire, de la profession, de l'état général du malade.

#### 1° - L'âge -

On opérera plus facilement un sujet jeune, ayant une profession manuelle.

On reculera chez un malade âgé et sédentaire.

#### 2° - La symptomatologie -

Symptomatologie mineure :

- traitement médical et physique.

#### 3° - Quand existent des blocages à répétition, des limitations rapides de mouvements, une hydarthrose, une douleur importante

on penchera pour : - la Chirurgie.

#### 4° - Suivant la localisation :

On opère plus souvent la hanche et le genou car on redoute ici l'arthrose secondaire.

#### 5° - Selon l'état articulaire -

On opérera plus facilement si coexistent arthrose et chondromatose dès le début.

#### 6° - Selon la profession -

Il est bien évident que l'on mettra toutes les armes thérapeutiques en jeu, quand il s'agit d'un sujet jeune, ayant un métier manuel, pour qui la maladie devient une véritable infirmité professionnelle.



## 7° - Selon l'état général -

Il est bien évident qu'avant d'opérer, on s'informerait des tares viscérales qui pourraient contraindre la chirurgie ou faire l'objet de soins particuliers en vue de l'opération.



### En résumé -

Si la chirurgie est la seule thérapeutique curative, il ne faut pas pour autant en faire une panacée. Elle sera indiquée avec réflexion ; le traitement médical et physique sera presque toujours préféré tant qu'il se suffit à lui-même.



## B - TRAITEMENT DES COMPLICATIONS -

### I - L'ARTHROSE -

Ne mérite aucun développement particulier ; rien ne diffère ici d'avec le traitement d'une arthrose primitive.

### II - COMPLICATIONS NERVEUSES et VASCULAIRES -

#### 1° - Nerveuses -

Presque exclusivement compression du nerf cubital du coude.

DE PONTVILLE (82) trouve 4 fois une compression du nerf cubital dans sa série.

On pratique une transposition antérieure du nerf cubital avec immobilisation plâtrée à angle droit durant 10 jours.

#### 2° - Vasculaires -

Compression de l'artère humérale entraînant un syndrome de RAYNAUD unilatéral.



La chirurgie a ici aussi, une action libératrice.



Au total, le traitement sera le plus souvent médical en première intention ; une surveillance expectative est la règle absolue pour veiller à l'apparition des complications arthrosiques ou nerveuses, pour suivre l'évolution fonctionnelle, en un mot, pour décider du moment le plus opportun de l'opération. Une surveillance post-opératoire est tout aussi nécessaire non seulement pour dépister une complication post-opératoire (infection ischémie de la tête fémorale) mais aussi pour juger des résultats fonctionnels et physiques et suivre leur évolution dans le temps, une surveillance radiologique est nécessaire pour envisager une récurrence ; on sera dans ce domaine d'autant plus prudent que le malade est jeune que sa maladie, apparemment du moins, semble évoluer depuis peu de temps.





## R E S U M E



Nous choisissons le terme de résumé plutôt que celui de conclusion ; la conclusion suggère un point final, le résumé suggère une suite à donner.

En effet, ce chapitre de la pathologie articulaire demande des améliorations étiopathogéniques.

L'affection est rare, il faut y penser.

Encore une fois, un bon interrogatoire et un examen clinique soigné doivent éveiller la curiosité du clinicien ; dès lors, on se trouve devant une arthropathie chronique d'allure mécanique, la chondromatose est une de ses causes.

Ce malade au genou douloureux, ce malade ayant mal à une hanche,

-et pourtant la radiographie est normale-,

est-il un cenestopathe ?

est-il un sinistrosique ?

Encore une fois, la relation médecin/malade prend le pas vis à vis des théories.

Nous voulons soigner, sachons surveiller, l'erreur est normale, sachons l'utiliser comme le meilleur des enseignements...

Vu et Permis d'Imprimer  
Toulouse, le 24. 11. 75.  
Le Président de l'Université Paul-Boatier  
L. LARENG.



*Le Président de l'Université*  
*L. Lareng*



## B I B L I O G R A P H I E



### 1 - ALQUIER A.

Un cas d'ostéochondromatose du coude.

J. Radiol. Electro. 1930, 14, 460, 461.

### 2 - ALTERS.S.

Corps étrangers articulaires.

Etude de 55 observations. Thèse 1965 Toulouse n° 61

### 3 - AMIGUES H. - ROQUES C. - GAYRARD M. -

Membrane synoviale et liquide synovial.

Rev. Méd. de Toulouse 1972 III 9.31

### 4 - ANDRIEU JP

Contribution à l'étude de l'ostéochondromatose de la hanche (4 cas).

Thèse Fac. de Paris 1963, n° 812.

### 5 - ARDOUIN GA

Contribution à l'étude de la chondromatose synoviale et des bourses séreuses.

Thèse Fac. de Paris 1934, n° 37.

### 6 - ARLET J.

Histologie et physiologie de l'articulation normale.

Toulouse. Med, 1953, 7, 457-475.

### 7 - AMOUROUX

Les tumeurs de la synoviale.

Cahiers médicaux français.

1971, 12, 4 , 265-272.

### 8 - BASSET

Corps étrangers ostéocartilagineux du genou.

Bul. Soc. Nat. Chir. 1919, 26, 11, 1469.



- 9 - BALLARD R. et Coll.  
Synovial Chondromatosis of the temporo mandibular joint.  
Cancer Sept. 1972, 30, 791-5.
- 10 - BLONDEAU et MANCEAUX M.  
Ostéocondrose articulaire  
Algérie Med. 1933, 1, 2, 37-62.
- 11 - BLOOM et PATTISON J. N.  
Ostéocondromatosis of the hip joint  
J. Bone Jt Surg, 1951, 33 B, 1, 80,97.
- 12 - BRENKMAN  
Etude Anatomopathologique de la chondromatose synoviale.  
8 Nov. 1927, 4,8, 829-866.
- 13 - CABANEL G. et Coll.  
Chondromatose des deux genoux  
Grenoble Méd. Chirurg.  
Mai 1968 - 6 - 251.
- 14 - L'ostéocondromatose synoviale  
Concours médical 29 Juin 1968 - 90 - 5117 -
- 15 - CAUCHOIX J.  
Corps étrangers articulaires du genou.  
EMC Pathol Chir 1938, II, Fas 15665-15666.
- 16 - CAYLA J. - CHAOUAT Y. - LABROUSSE J. - COSTE F. -  
La Forme décalcifiante de la chondromatose de la hanche  
Revue de Rhumat (3 cas).
- 17 - CAYLA - CHAOUAT - SAPORTA - COSTE -.  
La forme décalcifiante de la chondromatose de la hanche.  
Bull. Soc. Med. Hop de Paris 1967, 118,581-586.
- 18 - CECILE (J.P.) et Coll.  
Ostéocondromatose du genou : un cas chez un enfant de 18 ans  
Journal Radiol. Med. Nucl.  
Nov. 1971 - 52 - 734-735.
- 19 - CHATILA - FAYEZ -.  
Les atteintes du nerf cubital dans les arthroses et chondromatoses  
du coude.  
Thèse Fac. Med Paris 1927 n° 500.
- 20 - COLONNA  
Ostéocondromatose du genou.  
Surg. Gynec. Obstet, 1931, 53,5, 698-703.
- 21 - CONSTANT E. - HAREBOTTLE N.Y. - DAVIS DG -.  
Synovial chondromatosis of the hand.  
Plast. Reconstr Sur. 54,3, 353,358.
- 22 - REITH Orthon. Traumatol.  
CRASSETT (C) WILKOMMEN (M)  
21 (6) 315 - 21 June 74.  
Therapy of Synovial Ostéocondromatosis



- 23 - CREYSSEL J. - DE MOURGUES G. - VAUZELLE J.L. - VIGNAL J. -  
4 cas d'ostéochondromatose de la hanche.  
Société de chirurgie de Lyon 17 Juin 1965.
- 24 - CUILLERET FD  
Chondromatose du genou.  
Traité de Chir. Orth, 1937, 4, 25-36.
- 25 - DIEULAFE  
Corps étrangers articulaires et traumatismes  
Bull. Soc. Chir. Toulouse, 1933, 34, 19.
- 26 - DJIAN - RENIER - CHAPLAIS  
Arthrographie de la hanche  
E. M. C. Radiodiagnostic 30450, C 10 51962.
- 27 - DOUMERG P.  
Contribution à l'étude de la chondromatose articulaire.  
Thèse Med. Toulouse 1958, n° 19.
- 28 - DRUCKER A.  
L'ostéochondrose du genou à propos d'uncas.  
Thèse Fac. Paris 1946 n° 84.
- 29 - DUNN (AW) WHISLER (J.H )  
Joint chondromatosis of the knee with associated extra capsular  
chondromas  
Journal Bone Joint Surg. (A . M. ) 55 - (8) - 1747 - 8 Déc. 73
- 30 - EISENBERG (KS) et Coll.  
Synovial chondromatosis of the hip joint, presenting as an  
intra pelvic mass a case report.  
J. Jt. Bone Surg. (A.M.) Janv. 72 - 54 - 176 - 178
- 31 - FICAT P.  
Ostéochondromatose de l'articulation tibio-tardienne.  
Toulouse Med. 1956, 2, 146.
- 32 - FISCHER AGT  
A Study of loose bodies of cartilage or of cartilage and bones  
occurring in joints.  
Joints J.Surg 1921, 8, 493-523 (Revue Anglaise)
- 33 - FRANCOIS (M) CARREL (JF) et Coll.  
Ostéoch. du coude et paralysie cubitale.  
Revue Med. Alpes Françaises
- 34 - FRANCON F.  
Ostéochondromatose articulaire à localisation coxo-fémorale  
Rhumatologie, 1953, 2, 104.
- 35 - FREDET  
Ostéochondromatose de la hanche.  
Bull. Soc. Nat. Chir. 1928, 1079.



- 36 - FREJLICH J.  
Contribution à l'étude del'ostéochondromatose articulaire.  
Thèse Fac. Med. Toulouse 1932, n° 112.
- 37 - FREUNDE  
Chondromatosis of joints A. M. A.  
Arch. Surg 1937,34,670-686.
- 38 - GARDOIS (B) - RENIER (J.C.)  
Ostéochondrite disséquante et ostéochondromatose du coude chez  
un garçon de 15 ans.  
Arch. Med. Ouest  
Janv. 72 -4- 37/42.
- 39 - GRABER DUVERNAY J.  
Considérations cliniques et thérapeutiques sur l'ostéochondrose  
du genou.  
Rhumatologie, 1953,4,88-92.
- 40 - GUILIANI  
L'ostéochondrose dans ses rapports avec l'ostéogénèse et la  
chondrogénèse.  
Journal de chirurgie n° 1 Juillet 1936.
- 41 - HABERLER  
Etiologie et traitement de la chondromatose articulaire.  
Z. Ortop , 1928, 49,582-595.
- 42 - HAMADA - GAWAD -  
Ostéochondromatosis of the hip joint.  
J. Bone Jt Surg 1951,33B,85-86.
- 43 - HENDERSON MS JONES  
Corps libres des articulations et des bourses séreuses.  
J. Bone Jt Surg 1923,5,21,400-424.
- 44 - HERTZ R  
Un cas d'ostéochondrose de la hanche.  
Acta. Orthop . Scand. 1924,1,4,356.
- 45 - HUGNENIN A. - CHARCES F. - VENEZIA.-  
Ostéochondromatose du genou.  
Algérie Médicale 1948,10,550-552.
- 46 - ITO L.K.  
The nutrition of articular cartilage and its methods of repair.  
Brit. J. Surg. 1924,12,31-42.
- 47 - JACOBSON SA  
Contribution pathogenis of multiple hereditary osteochondromatosis.  
Experimental study.  
Amer. J. Cancer, 1940,6,39.
- 48 - JAFFE  
Tumors and tumorous of the bones and joints.  
Philadelphia, Lea and Febiger 1967.



- 49 - JEFFREYS TE  
Synovial chondromatosis  
J.Bone Jt Surg Août 1967, 4 93, N°3, 530-534.
- 50 - JONES HT  
The histogenesis of cartilage as shown in chondromatosis of the knee joint.  
J& Bone Jt Surg 1927,25,310.
- 51 - JONES HT  
Loose body formations in synovial ostéochondromatosis with spécial reference to etiology and pathology.  
J.Bone Jt Surg,1924, 6,407.
- 52 - KHAN et Coll  
Le rhumatisme chondrodysplasique.  
Revue de Rhumato, 1970,37, n° 12, 825-841.
- 53 - KING et RICHARDS  
Synovial andostéochondromatosis  
J.Bone Jt Surg 1940,327.
- 54 - LECHELLE P - ADRIAN P -  
L'ostéochondromatose synoviale avec corps étrangers articulaires.  
Résultats du traitement chirurgical.  
Bull. Soc. Med. Paris, 1954,70, 5-6, 154-156.
- 55 - LEIBOVICI R. - WEILL J. -  
L'ostéochondromatose articulaire, tumeur bénigne de la synoviale.  
Presse Méd. 1932, 102,1930-1933.
- 56 - LEQUESNE et Coll.  
La chondromatose du genou.  
Actualité rhumatologique 1962.
- 57 - LEQUESNE  
L'ostéochondrose synoviale  
Rhumatologie Août, Sept. 1971 277-286.
- 58 - LEQUESNE  
La chondromatose synoviale  
E. M. C. 11145 A 10,9,1971.
- 59 - LERICHE R. - BRENNKMAN E. -  
Recherche expérimentale sur le mécanisme de la chondromatose et de l'arthrite déformante.  
Paris Masson et Cie 1930.
- 60 - LERICHE R. - BRENNKMAN E. -  
Pathogénie dela chondromatose  
Lyon Chirur 1929,26,6,844-848.



- 61 - LEWIS MM et Coll  
Synovial chondromatosis of the thumb. A case report and review  
of the litterature.  
J.Bone Jt SURG Janvier 1974, 56, 180-183.
- 62 - LIEURE J.  
Ostéocondromatose et corps étrangers arthrosiques.  
Presse Med 1957, 19.
- 63 - LOUYOT (P) - RAUBER (R)  
L'ostéoch. de la hanche  
Journ. Med de Montpellier  
Sept. 1974 - 9 - 284-292
- 63 BIS - Pr LOUYOT et Coll.  
Rhumatologie consultant à la S. N. C. F. : ost. de la hanche.
- 64 - Mac - IVOR (RR) et KING DON  
Ostéocondromatose de la hanche  
J Bone Jt Surg 1962, 44 A, 87-97.
- 65 - MEARY P. - MAPSIAS P. - GLIMET J. - COSTE F.  
Chondromatose articulaire à forme pseudo-tumorale.  
Revue de Rhumato 1963, 30, 6, 333-338.
- 66 - MENEULT J.  
Ostéocondromatose du coude et paralysie cubitale  
Lyon Chirur. 1964; 3, 434, 436. \* 60.
- 67 - MENANTEAU (B) - GLAVIER et Coll.  
Etude arthrographique d'une ostéocondrose de la hanche.  
Ann. Med. Pharm. Reims Déc. 71 - 8 - 339 -.
- 68 - MERKUR'EVA (RV) - ZATSEPIN (ST)  
Metabolic disorders of protein polysaccharide compounds and their  
role in pathogenesis of joint chondromatosis  
Orthop. Traumatol. Protez  
34 (1) - 47-53 - Janv. 73 -.
- 69 - MOULOUNGUET  
La signification pathologique des corps étrangers articulaires.  
Ann. d'anat. Path. 1928, 4, 5, 393-439.
- 70 - MORET  
Un cas d'ostéocondromatose du coude  
J. Radiol. Electro, 1933, 17.
- 71 - MULLER P. et Coll.  
Ostéocondromatose et traumatisme  
Paris Med 1931, 39, 771.
- 72 - MURPHY FP  
Articular synovial chondromatosis  
J Bone Jt Surg 1962, 44 A, 77-86.



- 73 - NEGUS (N)  
Ostéochondromatosis in children  
Acta Orthop. Belg. Sept. Oct. 1969 35.896-902.
- 74 - NOEL (G)  
Un cas de paralysie cubitale consécutive à une ostéochondromatose du coude.  
Acta Neur. Psych 1927,29,9,3.
- 75 - PAYAN H. - TRIFAUD A. - JOUGLARD JP. -  
Les ostéochondromatoses articulaires  
Arch. anat.Path.1962,10,1,A 19,A 30.
- 76 - PAYAN et Coll.  
Les phénomènes métaplasiques dans l'ostéochondromatose de la hanche.  
Revue de Chir Orth 1962,47,504-518.
- 77 - DE PONTVILLE et Coll  
Les formes radiologiques de l'ostéochondromatose  
Ann. Radio 1965, 8 -5-6), 339-351.
- 78 - POITRAS (B) - GUY (R)  
Tumors and pseudo tumoral. Diseases of the synovial membrane  
classification and review of the litterature.  
Union med. cauc.  
Déc. 72 - 101 (12) 2690 - 4
- 79 - POUYANNE L. et Coll.  
Corps étrangers articulaires  
EMC 14145, A 10
- 80 - PRIVAULT R.  
Contribution à l'étude de la chondromatose ; 4 cas associés à une  
dysplasie spondylo-épiphysaire.  
Thèse Med Paris n° 1022.
- 81 - PESRSON M.  
Synovial chondromatosis of the hip joint (8 cas dont 2 chez des frères).  
Acta, Orth, Scandinav, 1966, 37, 88-96.
- 82 - DE PONTVILLE et Coll.  
Ostéochondrose synoviale d'Henderson.  
1 Vol. Masson et Cie Edit Paris, 1966.
- 83 - RAZEMON P. et Coll.  
Ostéochondromatose articulaire  
Ann. Anat Path, 1938, 12,15,971.
- 84 - REMY D.  
Les tumeurs de la synoviale à partir de 27 observations.  
Thèse Med Toulouse 1972.
- 85 - RENIER (JC) BOASSON (M) et Coll.  
Synovial chondromatosis of the hip, pseudocystic appearance of the  
fémoral neck.  
R. Rhumato. Mal. Ost.  
40 (5) 355-7 - Mai 73.



- 86 - RAVAUULT et Coll.  
Les atteintes du nerf cubital au cours des arthroses et ostéochon-  
dromatoses  
Rev. Rhumato 1958, 25, 3, 191-204.
- 87 - RICHON  
Contribution à l'étude de la biopsie synoviale du genou.  
Thèse Fac. Med. Paris 1950, n° 1085.
- 88 - ROBERT R. et Coll.  
Ostéochondromatosis of the hip joint  
J. Bone Jt. Surg. Jan. 1962, 44 A, 87-97.
- 89 - ROBERTS (PH)  
Tenosynovial chondromatosis an unusual case.  
Br. Journ. Surg.  
Févr. 1971 58 152
- 90 - RUFFIE R. et Coll.  
Tumeurs synoviales  
Rev. de Med. de Toulouse 1973 (IX) 723-734.
- 91 - SALMON M et Coll.  
Ostéochondromatose de la hanche, intervention, résultats de 12  
ans.  
Rev. Chir. Orth. 1961, 47, 519-527.
- 92 - SCHNEIDER P.  
L'ostéochondromatose sur le cliché radiologique  
Lengensbeck's arch. Klin Chir. 1953, 5, 431-434.
- 93 - SEZES S et Coll.  
Paralysie cubitale par ostéochondromatose du coude.  
Rev Rhumat 1947, 14, 12, 366-367.
- 94 - SILVER CM, SIMON SD et Coll  
Synovial chondromatosis of the temporo mandibular joint, a case  
report.  
J. Bone Jt. Surg. 1971, 53, 777-780
- 95 - SIMON (L) REGAL (R) et Coll  
Decalcifying form of synovial chondromatosis of the hip.  
J. Radiol. Electro. Med. Nucl April 74- 55(4) 335-6
- 96 - SIMON (L) CLAUSTRE (J) et Coll.  
L'ostéochondromatose de la hanche  
J. Med. de Montpellier  
Avril 75 - 10 n° 4 168-175.
- 97 - SMITH (A)  
Ostéochondromatosis of the knee joint. A report of 3 cases in one  
family and discussion of the etiology.  
J Bone Jt Surg 1960, 42 A, 289-295.



- 98 - STEFANINI (C)  
Deux cas d'ostéochondrose du genou, réflexions sur la pathogénie  
Afr. Fr. Chir. 1954, 12, 9, 383-385.
- 99 - TRIFAUD (A) et Coll.  
Les phénomènes métaplasiques dans l'ostéochondromatose synoviale  
Rev. Chirur. Orth. 1961, 47, 4, 504, 518.
- 100 - VARMA (VP) et Coll.  
Synovial chondromatosis of the knee  
Int. Surg. Juin 1973, 58, 389-392.
- 101 - VINCENT  
Ostéochondroses du genou.  
J. Soc. Med. de Lille 22 Nov. 1931.
- 102 - WERMER (R)  
Uncas rare de chondromatose de la hanche chez une fillette de  
13 ans.  
Z. Orthop. 1941, 72 1, 57, 62.
- 103 - WILLEMIN F.  
Ostéochondromatose et arthrite chronique. Réflexions sur des  
clichés pris à 28 ans de distance.  
J. Radiol. Electro. 1940.
- 104 - ZATSEPIN (SI) and Coll.  
Radiographie diagnosis of chondromatosis of the hip joint in  
adulte.  
Orthop. Traumatol. Protez.  
Mars 1972 -33 - 40 - 4.
- 105 - ZIMMERMANN (C)  
Roentgen manifestations of synovial chondromatosis .  
Am. J. Roentgenal 1960, 83, 4, 680-686.









